47849/C

10.

10.

47849/C

57551

ASTRONOMIA VNIUERSAL THEORICA, Y PRACTICA,

CONFORME A LA DOCTRINA DE ANTIGVOS, Y MODERNOS Aſtronomos, con Methodo facil, y muy claros exemplos, para que los aficionados à tan ſublime Ciencia la puedan ſaber ſin voz viva de Maeſtro, y juntamente otros aſſumptos muy curioſos de Chronologia Aſtronomica, y computo Eclefiaſtico.

TOMO PRIMERO.

CONTIENE TODA LA DOCTRINA DEL PRIMER MOBIL, Y EXplica las Direcciones Aſtronomicas, y ſus Calculos con todas las Tablas neceſſarias; y vltimamente vn Tratado de Geometria Selecta, con nueuo Methodo en forma Sylogiſtica.

Y

DEDICADO AL SERENISSIMO, Y CATHOLICO PRINCIPE DE ASTURIAS N. S.

DON FERNANDO

DE BORBON, &c.

AUTOR

EL DOCT. DON GONZALO ANTONIO SERRANO,

PHILO-MATHEMATICO, Y MEDICO EN LA CIVDAD DE CORDOBA, SV PATRIA:

CON PRIVILEGIO.

EN CORDOBA: EN LA IMPRENTA DEL AVTOR, A LA CALLE DEL CISTER; por Pedro Arias de la Vega, y Domingo Acoſta, Año de 1735.

WELLCOME HISTORICAL MEDICAL LIBRARY

WELLCOME HISTORICAL MEDICAL LIBRARY

A SU ALTEZA REAL
NUESTRO SEÑOR,
EL SERENISSIMO,
Y CATHOLICO PRINCIPE DE ASTURIAS
D. FERNANDO DE BORBON.

SERENISSIMO SEÑOR.

CON animo tan esforzado del amor, como caliſicado de la fidelidad, muy guſtoſo en obſequio reverente à U. A. Real, dedico, y conſagro eſta obra intitulada, *Aſtronomia Univerſal*, que ha logrado anticipado el favor de ſer admitida debaxo de tan excelſa proteccion, mucho antes de eſtàr ella en diſpoſicion de ſalir por el Horizonte del Orbe Literario; porque quanto ſon mas ſuperiores los Principes, tanto mayores aſſegura Urania las honras vinculadas à ſu titulo ſoberano de *Celeſtial*, pues ella ſola lo goza entre las nueve Muſas, *quia viros eruditos in Cœlum tollit*; ò como cantò con elegancia el Poeta:

Urania Cœli motus ſcrutatur, & aſtra
ſignat cuncta manu.

Si la Aſtronomia, que como victima conſagro à la Catholica ſoberanìa de U. A. Real ſolamente tuviera verdades, que pudieſſen ſer conocidas por ſola una buena capacidad, y por la natural penetracion de un excelente entendimiento, mi trabajo en nada le pudiera ſervir, porque las dichoſas diſpoſiciones, con que Dios le hizo nacer, baſtarian para producir en U. A. todos los conocimientos, que eſte libro puede darle; pero como

los descubrimientos, que se hazen en la Astronomia, dependen de una larga continuacion de observaciones, con que los Astronomos rectifican de dia en dia sus especulaciones, me parece hago à U. A. un presente tan util, como agradable, ofreciendole una obra, que incluye los principios fundamentales de la Astronomia, donde por diferentes Systemas se contempla, y demuestra la composicion admirable de todo el universo, y con methodo claro se tratan los Theoremas, y Problemas de la Esphera Celeste, donde se halla todo lo necessario, para entender facilmente los assumptos mas dificultosos, que componen la doctrina del primer mobil, à cuya materia pertenece el utilissimo tratado de las *Direcciones Astronomicas*, que con especiales circunstancias se explican en esta obra.

Que gusto no experimento, Serenissimo Señor, quando considero, que esta *Astronomia Universal*, q̃ se forma cõ su excelso Patrocinio, tiene en mis escritos los cientificos fundamentos, y primeros rudimentos de la Astronomia? Y assi puedo assegurar, que en esta consideracion la publico, y que no llevo otro fin, sino el darle à U. A y despues à todos los que empiezan à estudiar esta Ciencia, un methodo facil, que sin confundir al entendimiento en el laberinto de los discursos, le dirige por un camino recto, y breve, ascendiẽdo desde los primeros principios hasta el conocimiento de las mas sublimes verdades Astronomicas.

Los progressos plausibles, y extraordinarios, que en poco tiempo ha hecho U. A. en la Historia, Poesia, y diversidad de lenguas, que habla con elegante perfeccion, y el que hace cada dia en Mathematica, dan justo motivo para creèr, que los harà igualmente en la Astronomia, y que en breve tiempo estarà en la eminente positura de juzgar las obras de los mas cientificos Astronomos, y de sostenerles la reputacion debida al merito de sus buenos, y laudables escritos, no solo por la soberanìa de U. A. sino tambien por su grande erudicion, pues de este modo se llevarà toda la atencion, y corresponderà à las esperanzas Catholicas del Rey nuestro Señor, su amantissimo Padre, que con animo infatigable en medio de tantos, y tan grandes negocios, como ha emprendido, y dichosamente ha practicado en defensa de la Religion Catholica, y de la Magestad de su Corona, siempre se ha manifestado eficàz Promotòr de las Artes, y ciencia, haciendo comun su magnifica, y verdaderamente Regia Bibliotheca, donde se nutren, y recrean

los

los entendimientos estudiosos. Tambien honorificamente ha formado la Real Academia Española, que en cumplimiento de su heroyco instituto literario; y utilidad de nuestro idioma ha fabricado la prodigiosa obra del *Diccionario de la lengua Castellana*, donde se halla una erudicion universal, con propriedad de estilo, sobre laconico, culto, naturalissimo, y claro; obra sumptuosa, que à expensas de su Magestad se ha dado à la comun utilidad. Con impaciencia se esperan obras utilissimas de la Regia sociedad Medica Hispalense, para corresponder à los favores, y grandes aumentos, que ha recibido de la magnificencia de nuestro invicto Monarca, que siempre ha manifestado su Real animo en proteger los Doctos, dando juntamente cada dia evidentes señales del deseo, que tiene de que U. A. los favorezca; yo desde ahora puedo prometerme un seguro apoyo en las eficazes influencias de su excelso patrocinio, contra todos los que intenten combatir mi obra, por otros modos, què los permitidos à los hombres ingenuos, y honorificos.

En efecto, Serenissimo Señor, què no harà U. A. imitando exemplos paternales, tan grandes, y tan heroycos, como tan conformes à sus generosas inclinaciones? Muy presto verèmos reflorecer las ciencias mas que nunca, y principalmente la Astronomia, por ser la mas excelente de las Mathematicas, y què sin ella no se puede saber la Nautica, Ciencia muy necessaria en España, donde se tiene la esperanza de vèr el mas excelente observatorio Astronomico, cuya fabrica magnifica parece estàr destinada para empressa gloriosa de U. A. imitando al Rey Christianissimo su bisabuelo, que manifestò su aficion à la Astronomia en la fabrica sumptuosa del Observatorio Parisiense, donde han florecido tantos, y tan famosos Astronomos; que han contribuìdo mucho à la perfeccion de esta Ciencia, y à la gloria de su nacion, donde las otras reconocen muchas cosas, que invidiar, y por esta razon, advertida la Emperatriz de la Rusia, en Petersburgo fundò un Observatorio Astronomico, para cuya perfeccion, llevò de Parìs los Astronomos mas Doctos, que experimentaron la grande liberalidad de la Czariana en el año de 1734. en que se diò feliz conclusion al Observatorio, que tanto deseaba, para seminario fertilissimo de la Astronomia, y que los Principes de Europa vean la grandeza de sus generosas inclinaciones à esta Ciencia, con que pretende enriquecer los entendimientos de sus Vassallos, y utilizar sus dominios.

Con quanta mas bien fundada razon debe la Aſtronomia aſſegurar en el ſoberano favor de V. A. los mas eſclarecidos complementos de ſu perfeccion, pues ella reconoce, y todo el mundo ſabe, que recibiò ſus mas crecidos aumentos del Rey Don Alphonſo X. llamado el Sabio, por ſu excelente ſabiduria en las Mathematicas, y principalmente en la Aſtronomia, Ciencias à que fuè dirigido por ſu glorioſo Padre San Fernando, y tuvo la complacencia de verle tan conſumado en ellas, que fuè Autor celebre de obra tan prodigioſa, como ſus *Tablas Alphonſinas de los movimientos Celeſtes*, que generalmente iluſtraron los entendimientos de Europa, donde por ellas cantò la fama la gloria inmortal de ſu Autor, por cuyo motivo en diferentes Academias ſe formaron muy ingenioſos, y elegantes diſcurſos ſobre eſte glorioſo Problema: *Quien debia mas à quien? El Rey Don Alphonſo à la Aſtronomia, ò la Aſtronomia al Rey Don Alphonſo X.?* Por una, y otra parte ſe remontaron con tanta bizarria los ingenios, que dexaron indeciſa la victoria; pero en el prudente juicio eſtablecido por muy cierto, que el Principe, que mas ſe aplica à la Ciencia, y progreſſos de la Aſtronomia, tanto mayor grangea el eſplendor en los proprios aplauſos, y aſsi con los mas dichoſos ſe adorna, y eſmalta la Corona, que la Aſtronomia previene à V. A. anunciadole, que los Fernandos, y Alphonſos ſus Aſcendientes ſiempre ſeràn primeros en tiempo; pero no mayores en la fama.

Por lo mucho, que conduce aſsi à la Aſtronomia, como al Arte Militar, ſe trata una Geometria ſelecta, que ſe halla en la compoſicion de eſta obra, que eſcrivì en Caſtellano por ſatiſfacer à mi natural inclinacion, y por utilizar generalmente à nueſtros Eſpañoles, de modo, que no tengan, que embidiar à otras Naciones de Europa, la dicha de ſaber ciencias tan dignas de los entendimientos mas ſublimes, y tan proprias de un Principe heroyco, como U. A. donde reſplandecen tantas, y tan inclytas virtudes, teniendo en grado preeminente la Religion, y piedad, como propriedades inſeparables de ſu excelſa extirpe, donde el valor, la virtud, el entendimiento, la politica, y las ciencias ſon como hereditarias; y aſsi Eſpaña le celebra por ſu amado Principe con las mas jubiloſas aclamaciones; y el Orbe literario, con todas ſus Academias, deſea tener la honra de ſu proteccion ſoberana. La admirable piedad de U. A. ſiempre eſtà en exercicio amparando pobres, y frequentemente ocur-

ocurriendo ſu generoſidad con un modo afable, clementiſsimo, y liberal, à todos los neceſsitados, que ſe acogen al amparo de ſu ſoberano aſylo. O, què raras vezes ſe hallan tantos, y tan prodigioſos talentos en un Principe! De tan dichoſos principios, y de tan loables inclinaciones, eſperàmos los Eſpañoles, que deſpues de avèr empleado V. A. ſu florida juventud en el eſtudio de las ciencias Mathematicas, tiene de imitar con el mas feliz eſplendor las glorioſas hazañas de ſus Imperiales, y Regios Progenitores; pues para tan dichoſas funciones, ya parece, que Eſpaña tiene prevenidos Capitanes tan valeroſos, como expertos en el Arte Militar, con que han conquiſtado grandes Reynos, y ſe hallan victorioſos, y triunfantes, con ſobrada capacidad, para vencer las mayores, y mas arduas empreſſas Militares; y aſsi en conſequencia de eſtos dichoſos Preliminares, ella ſe promete mayores, y mas felizes ſuceſſos, à donde llama à V. A. ſu marcial inclinacion, y à donde la gloria le eſpera. Deſeamos vèr tiempo tan feliz en Armas, y Letras! Què dicha! Què honra para mi, ſi pudiera entonces contribuìr à la gloria ſoberana de V. A. pero yo ahora ſoi muy dichoſo, logrando la fortuna de agradarle el Tomo primero de mis obras Aſtronomicas, y principalmente dignandoſe de recibirle V. A. Sereniſsima, como demonſtracion de mi perpetua lealtad, debida veneracion, y profundo reſpecto, pues lo humilde de ſer parto de mi ingenio, ſe acredita de grande por ſer hijo de tan bien nacidos deſeos, con que el Autor ſuplica à la Divina Mageſtad guarde, y proſpere à V. A. con las mayores felicidades, para eterno eſplendor de Eſpaña, y exaltacion de nueſtra Santa Fè Catholica, &c. Cordoba, y Junio 26. de 1735.

Catholico, y Clementiſsimo Principe.

A los pies excelſos de U. A. R.
con el mas ſummiſo reſpeto.

*El Doct. D. Gonzalo Antonio
Serrano.*

DIS-

DISTICA R. P. Fr. FERDINANDI A MATRE DEI, EX Ordine Carmelitano in laudem Auctoris.

TV Princeps Auctorque ſacri Serrane theatri
Per te iam Cœlum, Sydera nota patent.
Perge tuis gradibus poſt aera pingere Cœlum:
Cœlum quo tot dignius orbe nihil.
Perge bonis avibus cæptos abſolvere curſus,
Serrane Uranij gloria magna chori.
Magnum feciſti ſaltum: ultra perge, ſupremi
Te clamant orbes, cælica templa petunt.
Tempora deſcribis, rerumque elementa, viceſque
Aſtrorum, & ſupero quidquid ab orbe micat;
Ex quo te æthereum cælique potentis alumnum
Arguis, & ſuperi conditione parem.
Obſervas quantam Phæbe, & totius Olympi
Adijciant medicis ſydera rebus opem.
Uraniam Phæbo ſimul atque coronide natam,
Divulſum rurſus fædus inire iubes.
Atque ita connubij lætus nova gaudia ſpectans,
Supremi numeras lucida puncta globi.
Inſuper Eclipſes, & quæ portenta ſequuntur,
Doctè perſequeris: cætera conticeo.
Digna legi ſcribis; facis, & digniſsima ſcribi:
Scripta probant doctum te tua; facta probum:
Aſtrorum formas, motus, & tempora mundi,
Sectator Solis magnus aperta facis.

DEL MISMO AL AUTHOR
DECIMA.

DEſde oy quede eternizada
(Sin que el tiempo la conſuma)
Uueſtra doctiſsima pluma,
Pues ſe admira no igualada:
En obra tan conſumada
Al docto enſeña, y advierte;
Y ſu eſtilo es de tal ſuerte,
Que lo que eſcribe es del Cielo;
Y aſsi no tema ſu vuelo,
Ni à la embidia, ni à la muerte.

CEN-

CENSURA DEL M. R. P. PEDRO DEL BUSTO, DE LA Compañia de Jesus, Maestro de Sagrada Escritura en su Colegio de Cordoba.

REMITE à mi Censura, con su dignacion acostumbrada, el Señor Doctor Don Francisco Miguel Moreno, y Hurtado, Prebendado de la Santa Iglesia Cathedral de esta Ciudad, Provisor, y Vicario General en ella, y su Obispado, un Volumen, que tiene por titulo: ASTRONOMIA UNIVERSAL, THEORICA, Y PRACTICA, su Autor *el Doctor Don Gonzalo Antonio Serrano*. Grande el Autor, y mayor el assumpto; pero en lo arduo se conoce el esfuerzo:

Difficile est, fateor; sed tendit in ardua virtus. *Ovid. l. 2. de Ponto.*

Desde luego, que leì el Epigraphe, se me ofrecieron las elegantes vozes, con que el Alexandrino Clemente compendia los aplausos de la Astronomia, diciendo, que por ella nuestras Almas se acercan mas à la Virtud Creante, que no es otra, que el Dios de las Virtudes: *Astronomia ad creantem Virtutem propiùs adducens animam*; pero à el vèr con alguna advertencia los quatro Tratados, de que el libro consta, se me ofrecieron no pocas dudas. *Clemens Alex. Strom. lib. 6.*

El primero, que està reducido à la Chronographia de los tiempos, ó sus Computos, parece, tiene contra sì à S. Pablo, que escribiendo à los Galatas, teme, no se olviden de su Celestial doctrina, por aplicarse con nimio estudio à la observacion de los Dias, Meses, Años, y Tiempos: *Dies observatis, & menses, & tempora, & annos: timeo vos, ne fortè sine causa laboraverim in vobis.* *Ad Gal. 4. v. 10.*

El mismo achaque, al parecer, padece el Tratado segundo del Kalendario, pues obras de este genero piden la aplicacion, en quien las forma, à tiempos, años, meses, y dias; porque sin ella, mal podrà saberse, que sea Tiempo, y quales sus partes: que el Año, en que primeramente se divide, fuè mui diverso entre varias Naciones; pues los de Arcadia le hacian de tres meses, los Egypcios de quatro, segun Solino, de doce, y aun alguno de quince, segun otros; de seis, los Acarnanos; de 354. dias, los Griegos; los Romanos, à el tiempo de Romulo, de diez meses no mas, como en sus Fastos lo advierte Nason:

Tempora digereret cùm Conditor Urbis, in anno
Constituit menses quinque bis esse suo. *Ov. 1. Fast.*

Los mismos, de doce, desde Numa Pompilio, que añadiò cinquenta dias à el año de Romulo, dedicandole el mes primero à Jano, y à las Almas de los Ascendientes el segundo, como dice el mismo Sulmonense Ingenio:

At Numa nec Ianum, nec avìtas præterit umbras,
Mensibus antiquis præposuitque duos.

Y ultimamente, desde Julio Cesar, de trecientos y sesenta y cinco dias, con el Bissiexto cada quatro años, que es de la forma, que ahora le tenemos, si bien mas reformado, y corregido por el Decimotercio de los Gregorios.

Mal podrà saberse, sin aplicacion semejante, que el Año comunmente se divide en *Solar*, *Lunar*, y *Magno*: que el primero es aquel espacio de tiempo, en que el Sol dà vuelta perfecta con su natural curso à los doce Signos del Zodiaco: que el segundo, ó *Lunar* es de tres modos; porque, ó es aquel espacio de tiempo, en que la Luna cerca todo el Zodiaco con su movimiento proprio, segun su curso igual; ò es el espacio de tiempo, que se interpone entre una, y otra conjuncion de la Luna con el Sol: ó es el espacio de doce Lunaciones, en el Año comun, y de trece en el Embolismal: que el *Año Magno*, llamado el Platonico, se cumple en veinte y seis mil años, segun unos; ò en treinta y seis mil, segun otros han dicho; ó en quarenta y nueve mil años Romanos, como sintieron otros: que el *Año Discreto* es aquel espacio de tiempo, que gasta en particular cada Planeta en rodear todas las doce Casas: que el *Año Emergente* (fuera del Año usual, y comun) se llama aquel, en que por algun caso notable se empieza à computar el tiempo subseqnente: que de estos Años ha havido muchos en varias Naciones, siendo entre todos el mas principal el del Nacimiento del Hombre

Dios, Jeſu Chriſto Redemptor nueſtro, y nueſtra Luz, del qual tuvo feliz principio el Computo Chriſtiano, que eſtableciò Dionyſio Scytha: que con èl concurren las demàs Eras en la ſiguiente forma:

Año del Nacimiento de Chriſto
1734.
De los Olympicos reſtituidos por Iphito Elienſe
2510.
De la Fundacion de Roma por Romulo, y Remo
2487.
Del Reinado de Nabonaſar en Babylonia
2483.
Del de Nabopolaſar, ò Nabuchodonoſor
2361.
De la Era de Cambyſes
2265.
De la muerte de Alexandro
2058.
De la Era de Seleuco Nicanor, ò Alexandrina
2046.
De la Epoca de Julio Ceſar
1779.
De la Epoca de Auguſto Ceſar
1772.
De la Victoria Acciaca, que ganò Auguſto à Marco Antonio, y Cleopatra en Accio, Promontorio de Epiro,
1764.
De la Epoca de Diocleciano, ó de los Martyres Abyſinos
1450.
De la Hegyra, ò fuga de Mahoma de la Ciudad de Meca, y principio de la Secta Mahometana
1112.
De la Creacion del Mundo, ſegun la mas probable ſentencia,
5683.

Digo, ſegun la ſentēcia mas probable; porque hai muchas, y varias opiniones acerca de los años, que paſſaron deſde la Creacion del Mundo haſta el Nacimiento de Chriſto; pues Rabbi Nahaſon dice, que fueron 3707. Las Chronicas Vulgares de los Hebreos 3760. San Geronymo, y Beda 3952. Pico Mirandulano 3958. Juan Lucido 3960. El Abad Vſpergenſe 3962. Theophilo Adautolico 3974. Carlo Bobilio 3989. Joſepho, hijo de Matathias 4003. Odiaton Aſtronomo 4320. Epiphanio Obiſpo de Salamina 5029. Paulo Oroſio 5409. Philon Hebreo 5195. San Iſidoro 5196. Euſebio 5199. Juan Nauclero 5201. Albumaſar Aſtrologo 5328. San Auguſtin 5353. Jornando 5500. Suidas 5800. Lactancio los mîſmos. Philaſtrio Obiſpo de Breſa 5801. El Rei D. Alonſo el Sabio 6984. Pero el Dr. Serrano, Autor deſte libro, con ſu ſingular erudicion, è ingenio tiene, que precediò la Creacion del Mundo 3949. años cabales à el Nacimiento de Chriſto, que concurriò en el año 3950. no cumplido, de la Creacion de el Univerſo, cuya ſentencia es de graves Autores, y no poco probable; aunque en eſta materia la variedad es tanta, que caſi treinta diverſas opiniones trae en ſu Bibliotheca Sixto Senenſe, y haſta cinquenta pudieran numerarſe, ſegun mi Perer
io, todas bien diferentes en ſus Computos, ſiendo el motivo de tanta diſcrepancia, ya la grande, que hai en la Chronologia de el tiempo, que paſsò deſde el principio de el Mundo haſta el nacimiento de Abraham; pues de los libros Hebreos, y Latinos reſulta, que fuè ſolo el de 1948. años; pero de los codices Griegos de los Setenta y dos Interpretes ſe deduce el de 3314. Ya, porque algunos, ſiguiendo a los LXX, y à el Evangeliſta San Lucas, entre Salè, y Arphaxad interponen la generacion de Cainan, eſto es, 30. años; y aſsi cuentan deſde el Diluvio haſta el natal dichoſo del Padre

Six. Sen. lib. 5. Biblioth. Bened. Perer. in Gen. l. 1.

Luc. 3. v. 36.

dre excelso 322. años; pero los demàs todos, siguiendo los Hebreos, y Latinos libros, en que se omite la generacion de Cainan, todo aquel tiempo le llegan à incluir en años 292. Ya, porque en muchas cosas la razon de los tiempos no està clara, como en si naciò Abraham à el año septuagesimo, ò à el ciento y treinta de Tharè: que tiempo intercediò desde la muerte de Moyses hasta David: quando tuvieron fin, quando principio los setenta años del Captiverio Babylonico. Ya, porque los tiempos desde la liberacion de esta Captividad hasta el Nacimiento de Christo nuestro Bien, no constan de las Sagradas Letras, sino de las profanas Historias, y Chronographias, que no todas son de igual autoridad, ni fee; y assi muchos doctos se han dexado engañar de los Annales de Juan Annio, enmascarados con los especiosos titulos de Metasthenes, Manethon, Philon, y Beroso; por lo qual todo, en tan dificil punto, nada se puede establecer por fixo; pues quizá por esso dixo el Eclesiastico: *Arenam maris, & pluviæ guttas, & dies sæculi quis dinumeravit?* *Eccli. 1. v. 2.*

En los demàs Años *Emergentes* es el Computo menos dificil, ya, porque su antiguedad, respecto à la del Mundo, es solo niñez; ya, porque hai menos sombras, que ofusquen su luz; y assi puede formarse de todos ellos un Mapa curioso, de donde se deduce con poco trabajo su concurrencia con los Años de Christo, suponiendo son años cabales todos los que preceden, y subsiguen à el Sagrado Nacimiento del Dios Hombre. El Mapa es de esta suerte:

La Creacion del Mundo precediò à el Soberano Nacimiento
3949. años.
La Restitucion de los Juegos Olympicos
775.
La Fundacion de Roma por los dos hermanos
752.
La Era de Nabonasar, Rei de Babylonia
747.
La de Nabopolasar
624.
La de Cambyses
528.
La Muerte de Alexandro
324.
La Era de Seleuco
312.
La de Julio Cesar
45.
La Era de Augusto
38.
La Victoria Acciaca
30.
La Era Diocleciana, ò de los Martyres Abysinos, el Año de Christo
284.
La Hegyra de Mahoma, ó principio de su Secta, el Año de Christo
622.

Mas si hai en los años tanta diferencia, no es menor la que se halla en los dias, de que el año consta, cuya noticia es tan necessaria para la formacion de los Kalendarios, que sin ella saldrian diminutos, y nada perfectos; y assi pide esta Facultad una atenta estudiosa observacion del Dia, de sus partes, de sus nombres; porque sin ella, mal podrà saberse: Que el Dia se divide en *Natural*, y *Artificial*, contandose este desde que nace el Sol, hasta que se llega à poner, llamandose Noche todo el tiempo restante, è incluyendo aquel 24. horas, repartidas, segun los Romanos, en trece estancias: La primera, que se llamò entre ellos: *Mediæ noctis inclinatio*; porque empezando à contar el Dia Civil desde el punto de media noche, desde esse punto està llega à inclinarse para baxar à la estancia siguiente, à la qual llamaron: *Gallicinium*, por ser la

la hora, en que cantan los Gallos, como à la tercera: *Conticinium*, porquè en ella callan, vencidos del sueño, los hombres, y los brutos. La quarta estancia se llamò *Diluculum*, que es, quando empieza à conocerse el dia, y comunmente llamamos *Aurora. Mañana*, *Medio dia*, y *Tarde*, eran las tres estancias siguientes. A la octava llamaron *Suprema tempestas*, que era, como se explica en las doce Tablas, à el tramontar el Sol por el Occaso: *Solis occasus suprema tempestas esto*. Seguiase la *Vespera*, ò *Vesper*, dicha assi de una Estrella, que entonces luce, à quien llaman *Hespera* los Griegos: Plauto *Vesperugo*: Ennio *Vespero*: Marcial *Phosphoro*, y *Hesperòn* Virgilio. Despues entraba el *Vespertino Crepusculo*, llamado assi de *Crepero*, que significa cosa dudosa; porque à aquella hora es la luz tan escasa, que con razon se duda, si es ya de noche, ò continùa el dia. La estancia undecima se llamò antiguamente *Prima fax noctis*; porque en ella se empiezan à encender las luzes para hacer menos lobrega la noche triste. Luego la que se dixo: *Nox concubia*, de *Cubando*; porque entonces es hora de entregarse al sueño. Finalmente la Noche *Intempesta*, assi llamada, porque no es tiempo apto para hacer cosa alguna.

Leg. 12. Tabul.

Que este Dia dividido en sus partes, que segun los Romanos, empezaba en el punto de media noche, y duraba hasta la media noche siguiente, segun los Egypcios, Italianos, y Bohemos, empieza desde que se pone el Sol hasta otro Ocaso: segun los Babylonios, Persianos, Griegos, y Noruegos, desde que el Sol nace hasta el nuevo Oriente: segun los Athenienses, los Arabes, los Teutonicos, y otros muchos, desde el Medio dia hasta otra tal hora: Que en quãto à la celebraciõ de los Divinos Oficios empieza desde Visperas: en quanto à la observancia de las treguas, desde que nace el Sol: en quanto à comer carne, y ayunar, desde la media noche; y que este mismo principio tiene, segun la Iglesia nuestra Santa Madre; porque à tal hora la Luz de el Mundo, Christo Redemptor nuestro, naciò para alumbrarnos.

Que las *Kalendas*, las *Nonas*, y los *Idus* son nombres proprios de ciertos dias; pues el primero de cada mes se llama *Kalendas*, el quinto *Nonas*, el decimotercio *Idus*; sino es en Marzo, Mayo, Julio, y Octubre, que tienen las Nonas à siete, y los Idus à quince. Quantas Nonas, y quantos Idus tenga cada mes, se puede en estos versos advertir:

Sex Nonas Majus, October, Julius, & Mars:
Quatuor at reliqui; tenet Idus quilibet octo.

Que cada dia primero de Luna se llama *Neomenia*, *Conjuncion*, *Coito*, *Novilunio*, *Interlunio*, *Primacion*, *Congresso*, *Silente*, *Intermestrio*, ò Luna *Intermestre*: *Cornigera*, quando empieza à monstrarse, ò quando llega à el Sextil del Sol, segun el sentir mas comun: *Semillena*; à el septimo dia: à el undecimo, *Hinchada*, ò *Gibbosa*: à el decimoquinto, *Llena*, ò *Plenilunio*; decreciendo despues por los mismos grados, hasta llegar à nuevo *Congresso*.

Que los dias 21. de Junio, y de Diciembre se llaman *Solsticiales*; porque en ellos tocando el Sol los Tropicos de Capricornio, y Cancro, hace los dos Solsticios, Estivo, y Brumal, creciendo desde este à los Dias su luz, y menguando la misma desde aquel, hasta que se igualan los Dias, y las Noches en los dos Equinoccios de Libra, y Aries, los dias 20. de Marzo, y 23. de Septiembre, que se llaman *Equinocciales* por esta causa, menguando desde Aries la noche obscura, y creciendo su horror desde Libra. Traiganse aquellos versos à la memoria:

Solstitia efficiunt duo Cancer cum Capricorno;
Sed Noctes æquant Aries, & Libra Diebus:

Que llegando el Sol à la Canicula, constelacion Celeste, empiezan los Dias *Caniculares*, en cuyo computo varian los Authores; porque Columela pone su principio casi treinta dias despues del Solsticio de Cancro, que es à los 19. ò 20. de Julio: *Cum que peracto Solstitio usque ad ortum Caniculæ, qui ferè dies triginta sunt*; los antiguos Astronomos, por lo general, los empezaban à catorce del mismo mes, dilatando hasta quatro de Septiembre su duracion, como en sus versos se puede advertir:

Colum. lib. 10.

Incipiunt Iulij pridie Idus Caniculares,
Et pridie Nonas Septembris fine resultant.

Otros

Otros, despues de los diez dias añadidos por el Kalendario Romano, los empiezan á 26. de Julio, y los acaban á 25. de Agosto: otros ponen su entrada á 23. del primero, y su salida à 22. del segundo.

Que ay vnos Dias llamados *Fastos*, en que los Tribunales estàn abiertos: otros *Nefastos*, en que estàn cerrados, y en que à el Pretor se prohibia el vso de las tres palabras, *Do*, *Dico*, *Addico*: otros *Festos*, en que no se trabaja: otros *Profestos*, que en trabajar se emplean: otros *Intercisos*, cuyas mañanas se dedican á el Culto, y las tardes se dan á el trabajo: otros *Preliares*, en que suelen algunos Reyes mover sus lides, como el Turco en el dia de San Jorge: otros *Comiciales*, en que se junta el Pueblo á la Eleccion de Alcaldes, ó Magistrados: otros *Criticos*, ò *Decretorios*, en que los Medicos forman juicio, con mas fundamento, del Systema de las enfermedades, por los particulares accidentes, que en semejantes dias se descubren: otros *Alcedonios*, ó *Halcyonidos*, que son catorce dias en el rigor del Invierno, en que los vientos calman, el Mar se sosiega, dando lugar tranquilo, à que en su orilla el Alcyon, sin peligro alguno, ponga, incube, saque sus huevos, y crie sus Pollos: otros, en fin, llamados *Egypciacos*: porque en ellos la Magestad Divina hiriò el Reyno de Egypto con diez plagas; de las quales á cada Mes se le atribuyen dos, con efecto (por sus malas Constelaciones) tan infelìz, que el que en ellos llega à enfermar, rarisima vez recobra la salud; siendo ominoso en semejantes dias el dar principio á qualquier empressa; mas todo esto es vna cosa vana, y que tiene mucho de supersticiosa.

Dexo los dias *Intercalares*, los Bissextiles, las Epactas, y el vso destas, para conocer la edad de la Luna, y por ella el dia Santo de la Pasqua; porque fuera manchar con borrones las luces brillantes, con que el Author deste docto volumen ha hecho esta materia perceptible aun de los menos inteligentes, no solo explicando, como otro ninguno, con methodo facil, à el passo, que ingenioso, todo el Systema de nuestro Kalendario; sino tambien con vrgentes razones, con argumentos solidos, y eficaces, defendiendole sabia, y eruditamente de los que intentan ofuscar sus luzes; todo lo qual sin mucha observacion de Dias, Meses, Años, y Tiempos no se puede hacer; y assi me dá no poco, que dudar, si estos Tratados, que desean la luz, tienen, ò no á el Apostol contra sì: *Dies observatis, & menses, & tempora, & annos; timeo vos.*

El Tratado tercero, que se reduce à las Esferas Artificial, y Celeste, que otra cosa haze, sino explicar los Cielos, y su orden, poniendo su razon del todo abstrusa en el globo, que forman Tierra, y Agua, y aun reducida à vna Armilar Esphera? Pues còmo esto se puede componer con lo que la Divina Magestad, preguntandole dice á el Santo Job: *Nunquid nosti ordinem Cœli, & pones rationem eius in terra?* La Artificial Esphera es otra cosa, que haver puesto en la tierra el humano discurso perceptible à los menos linces ojos la siempre estable razon de los Cielos? Esso demuestran aquellos diez Circulos, los quatro Menores, y los seis Maximos: Estos, que á el Mundo le parten, y dividen en dos porciones del todo iguales, y aquellos en dos desiguales porciones, aunque constan los vnos, y los otros de 360. partes, ò Grados: porque el Equador, ó Equinoccial, el Zodiaco, el Horizonte, el Meridiano, el Coluro de los Solsticios, y el Coluro de los Equinoccios dividen en dos mitades el Mundo; pero los Tropicos de Capricornio, y Cancer le parten, y cortan desigualmente, sucediendo lo proprio á los Circulos Polares Arctico, y Antarctico. *Iob. 38. v. 33.*

Esso demuestra el vso destos Circulos, para lo qual dirè, como en compendio, lo que en esta Materia escriben los Astronomos, que aunque comun, no tiene poco gusto. El Circulo, dicen, del Equador, sirve para contar la latitud, empezando desde èl, hasta qualquiera de los dos Polos, cuyo espacio intermedio desde la Equinoccial à cada vno, consta de noventa grados: Con respecto à este Circulo se declaran los Climas diferentes de la tierra, porque teniendo iguales noches, y dias, estos, y aquellas de doce horas, los que habitan debaxo del Equador; conforme se van apartando de èl, se và perdiendo aquesta igualdad, creciendo los dias maximos á los Pueblos, y menguando las noches del Verano, empezando à contarse el primer Clima donde

el dia maximo tiene doce horas y media, siendo su augmento de cada media hora el indice claro de Clima nuevo, hasta llegar à los Polares Circulos, en que tiene 24. horas el dia maximo, doce mas, que en el Equador, las que divididas en medias, llegan à componer 24. Climas distintos, hasta el Circulo Polar Arctico, y otros tantos, hasta el Antarctico, que hacen 48. Desde estos Circulos à los Polos del Mundo ay seis Climas improprios por cada lado, que no se miden por la diferencia de media hora, sino de vn Mes entero, y assi los Climas son 60. por todos. El Zodiaco, que es la senda del Sol, y corta en dos partes iguales la Equinoccial, siendo su mayor distancia de ella, segun los Astronomos, veinte y tres grados, y medio, solamente haze ver quienes tengan à el Sol perpendicular. El Horizonte, ò Confinador divide el Mundo en dos Hemisferios, el vno visible, y el otro oculto: dividese en *recto*, *paralelo*, y *obliquo*; del primero gozan los que estàn debaxo de la Linea: del segundo los que estan debaxo de alguno de los Polos, y todos los demàs del tercero. Sirve este Circulo para señalar el Oriente, y Ocaso de los Astros, y las quatro partes cardinales de el Mundo, *Levante*, *Poniente*, *Medio dia*, y *Septentrion*, que de los vientos, que en ellas soplan se llaman tambien *Este*, *Oeste*, *Norte*, y *Sur*.

El Meridiano señala el punto fixo de Medio dia, pues en llegando à este Circulo el Sol, muestra que es medio dia en aquel lugar, cuyo Meridiano es, y aunque son estos casi infinitos; pues sobre cada punto de la superficie de la tierra passa vno, no obstante, los Astronomos, y Geographos escogieron vno de entre todos ellos, à quien llaman el primero, ò *Grande Meridiano*, colocandole vnos en el Pico de Atayde, en las Canarias; otros, en las Islas Azores à el Poniente de Europa, desde el qual cuentan la longitud de los lugares, yendo desde el Ocaso àzia el Oriente, hasta 360. grados, que es toda la vuelta del Equador; 270. grados mayor, que la latitud. El Coluro de los Solsticios passa por los Polos del Mundo, por el primer punto de Cancer, y Capricornio, cortando à la Eclyptica en Angulos rectos, passando por sus Polos, y por los de la Equinoccial; pues son los del Mundo, los del Equador. El Coluro de los Equinoccios, que tambien se corta en Angulos rectos en los Polos del Mundo, corta la Equinoccial en rectos Angulos por el punto primero de Aries, y Libra, siendo la vtilidad toda de vno, y otro Coluro señalar los Solsticios, y Equinoccios.

Los *Tropicos* son dos Circulos no Maximos, cuyos Polos son los mismos del Mundo, y por consiguiente Paralelos à la Equinoccial, dichos assi; porque quando llega à ellos el Sol, vuelve para el otro Hemisferio: vno se llama Estivo, que es el que passa por el principio de Cancro: otro Hyemal, que passa por el principio de Capricornio, llamandose *Solsticio* la conversion del Sol en essos puntos: el de Cancer està àzia el Polo Arctico, y àzia el Antarctico està el de Capricornio.

Los *Circulos Polares* distan de los Polos del Mundo respectivamente veinte y tres grados y medio; cortan à la Eclyptica sus Polos; son Paralelos à la Equinoccial, y se llama Arctico el que està àzia el Septentrion, y Antarctico el que mira à el Medio dia, ò Sur.

Los dichos quatro Circulos menores dividen todo el Cielo en cinco partes, à las quales se diò el nombre de Zonas, porque le ciñen, y rodean como faxas, teniendo cada vna su correspondencia en el Globo Terraqueo, que en cinco Zonas se halla dividido, segun lo canta el Sulmonense Ingenio:

Utque duæ dextrà Cœlum, totidemque sinistrà
Ovid. l. 1. *Parte secant Zonæ; quinta est ardentior illis:*
Meta- *Sic onus inclusum numero distinxit eodem*
morph. *Cura Dei, totidemque plagæ tellure premuntur.*

Todo el espacio comprehendido entre los dos Tropicos se llama *Zona torrida*, y sus Moradores, *Amphiscios*; porque hace dos sombras cada vno, vnas vezes àzia el Arctico Polo, otras àzia el Antarctico; muchos la juzgaron inhabitable, discurriendo insufribles sus ardores; porque ignoraron la providencia de los vientos Sures, que en muchas partes la hacen apacible, y poblada de blancas Gentes. Entre los Circulos Polares, y los Tropicos tienen las dos *Zonas templadas* su assiento, llaman-

dose

dose *Hetheroſcios* ſus Moradores; porque echan vna ſombra ſolamente. Entre los Polos, y Circulos Polares ſe dilatan las dos *Zonas frias*: ſus habitantes; porque hazen la ſombra á el rededor de sì, por todos lados, ſe llaman *Periſcios*. De eſtas Zonas, y de ſus propriedades cantò el citado Numen:

Quarum quæ media eſt, non eſt habitabilis æſtu: *Ovid. vbi ſup.*
Nix tegit alta duas; totidem inter vtramque locavit
Temperiemque dedit, miſta cum frigore flamma.

Los Moradores de eſtas cinco Zonas ſe dividen en *Periecos*, *Antecos*, y *Antipodas*, ſiendo eſtos vltimos los que viven perpendicularmente debaxo de noſotros, contraponiendo ſus pies á los nueſtros: ſu media noche es nueſtro medio dia: ſu Otoño nueſtra Primavera, y ſu Ivierno nueſtro Verano, oponiendoſe ſus Eſtaciones à las nueſtras en todo. Los *Antecos* tienen menos opoſicion; pues ſe reduce à las Eſtaciones no màs, teniendo el Verano quando noſotros el Ivierno, y á el contrario; pero el medio dia, y la media noche los gozan con noſotros igualmente. Los *Periecos* ſe nos diſtinguen, no en las Eſtaciones del Año, que las tienen como noſotros; ſino en ſer ſus horas contrarias à las nueſtras; pues ſu media noche es nueſtro medio dia.

Aſsi en la tierra ponen los Aſtronomos la invariable razon de los Cielos, cuyo orden ſe jactan tener tan conocido, que eſtablecen ſu Eſſencia, movimiento, y numero, formando à ſu antojo Syſtemas varios. Eſtablecen ſu Eſſencia, ya negando vnos ſu compoſicion de materia, y forma con Averroes, Simplicio, Alexandro, Durando, y Gabriel; yà afirmando otros eſta compoſicion con los Santos Baſilio, Chryſoſtomo, Auguſtino, y Thomás, fundado ſiempre en Ariſtoteles, á quienes ſiguen los Conimbricenſes, y Dechales; aunque eſtos miſmos entre sì ſe dividen; pues vnos niegan, y otros afirman ſer de vna miſma eſpecie con la ſublunar ſu materia: ya poniédo animados los Aſtros, y los Cielos, como con Platon, los antiguos Philoſophos, y no pocos Arabes, y Rabinos, à cuyo ſentir adhiriò Cayetano, y San Geronymo, como quieren algunos; pero es agraviar à Doctor tan grande; pues vezes no pocas reprehende à Origenes, porque oſsò decir, que los Celeſtes Orbes no ſolo ſe animaban perfectamente, ſino que eran capaces de vicios, y virtudes; ni como pudo el Santo ſeguir la doctrina, que èl miſmo califica de error? Semejante cenſura dan à el decir, que los Cielos ſe animan San Epiphanio, S. Ireneo, y el Concilio de Conſtancia, ſiendo ſentada la contraria ſentencia entre los Aſtronomos modernos cõ Sto. Thomàs, San Buenaventura, Durando, el Abulenſe, Suarez, y otros muchos, à que ſe llegan los Thomiſtas todos: ya haciendo vnos à los Orbes Celeſtes ingenerables, è incorruptibles, con Santo Thomás, Ariſtoteles, Suarez, y muchos Eſcolaſticos Doctores, à que ſe llegan los Eſcriturarios Pererio, Tyrino, y Cornelio, lo que nadie duda del Cielo Empyreo, aunque algunos modernos Aſtronomos juzgan que caſi llegan à demonſtrar, con el Padre Chriſtophoro Scheiner en ſu Roſa Vrſina (que trata toda del Sol, y de ſus manchas) que aunque eſtos Cielos inferiores ſean en algun modo incorruptibles, por quanto no puede contrario alguno, de ley ordinaria, corromperlos del todo; no obſtante, ſus partes abſolutamente ſon generables, y corruptibles, y aſsi defienden por coſa ſin duda, que en los Cielos ſe engendran varios Cometas; pues aunque los Peripateticos haſta ahora tenian creido lo contrario, juzgando ſublunares todos eſtos Phenomenos, ya los deſengañò el optico tubo, por lo qual dice el Docto Dechales; *Celeberrimi, propriè quæ dicti Cometæ in ipſis Cœlis ſine vlla ſenſibili parallaxi deprehenduntur.*

S. Thom. 1. p. q. 66. art. 1. & 2. Ariſt. 1. Cœl. t. 5. S. Hieron ſup. 32. Deuteronom. Apud Comimb. lib. 2. c. 1. q. 1. ar. 2. S. Thom. 1. p. q. 7. à 3. S. Thom. 1. col. & 3. p. q. 66. art. 1. Dechal. lib. 8. Aſtron. Prop. 1.

Eſtos Cometas (dicen) ſon vnos cuerpos luminoſos, y ardientes, que coaleſcen de materia inflammable, quales ſon las ſulphureas, ò bituminoſas exhalaciones, que de los Orbes Celeſtes ſe educen: ò ſon, como dicen otros mas bien, vnos halitos iluminados del Sol, que ſe educen de los cuerpos Celeſtes, en parte diafanos, y opacos en parte: en cuya natural generacion, muchas partes del Cielo ſe han de tomar, muchas tambien ſe han de conſumir. Y que ſean tales los dichos Cometas, lo prueba, à mi ver, eſta induccion curioſa; porque no ſon vna congerie, ó junta de Eſtrellas pequeñitas, como algunos ſienten; porque eſtas, ſegun Ariſtoteles, deſpo-

jadas

jadas de aquella adſciticia cabellera; que las ciñe; aunque muy muchas ſe lleguen à juntar, apenas ſe podràn percebir; pues aſsi como vn punto añadido à vn punto no conſtituye mayor magnitud, aſsi apenas podrà coaleſcer alguna coſa, que ſea ſenſible, quando vno como punto à otro como punto ſe le añade. Además: que ſiendo las Eſtrellas cuerpos duros, entre vnas, y otras, hallára el tubo optico algunas rimas, ò cavidades, con que vnas de otras ſe dividieſſen, lo que en los Cometas no ſe deſcubre; pues como nubes ſe dexan ver con alguna diaphanidad, reſpecto de que paſſan por ellos los rayos del Sol, como en los *Caudatos* ſe llega à percebir. A que ſe junta, que ſiendo innegable, que los Cometas, ya ſe acercan à noſotros, ya ſe apartan; ſi eſta copia de Eſtrellas pequeñitas mudaran de lugar, las mayores, y conocidas haſta aqui, ſe mudáran tambien; pues en todas milita la miſma razon: luego, ſi es, como es, falſo eſto ſegundo, porque nunca Eſtrella de las que conocemos ſe ha acercado, ni parecido mayor à nueſtros ojos, tambien lo primero ſerà del todo falſo.

Ni ſon los Cometas algun Planeta antiguo, que à noſotros deſciende por Epicyclos, ò Vortices grandes, como otros diſcurren; pues á ſer aſsi, fueran los Cometas incorruptibles, como lo ſon los demàs Planetas; conſtaran, como ellos, de materia dura, y nada diafana, y por conſiguiente no pudieran tranſmitir los rayos Solares, ſin cuya tranſmiſsion en los Cometas, ni huviera cabello, ni huviera barba, ni huviera cola, con que haſta ahora ſe han diſtinguido en *Crinitos*, *Barbatos*, y *Caudatos*.

Ni ſon los Cometas, como fingiò Carteſio, Soles con manchas, ó Eſtrellas obſcurecidas. Finge Renato, que es vn Sol cada Eſtrella, que con el movimiento vertiginoſo, con que à el rededor de ſu Exe, ſe eſtà volviendo, cauſa en la materia Etherea vn Remolino, que tiene à la Eſtrella por centro ſuyo; como dicen del Sol los Copernicanos. A eſtas Eſtrellas les ſuele ſuceder oſuſcarſe con manchas, como acontece à el Sol, y tantas le pueden à alguna ſobrevenir, que ſe obſcurezca toda ſu ſuperficie, de modo que nos niegue ſu luz totalmente. Impedida la Eſtrella con eſtas manchas, que debe revolver conſigo miſma, no puede comunicar movimiento á la materia Etherea, y aſsi ſe deſtruye ſu Vortice, ò Remolino, abſorviendole los immediatos, que con eſta acceſsion logran augmento. Arrebatada Eſtrella ſemejante de algun vecino vortice ſe acerca á ſu centro primeramente, mas deſpues impelida á la circunferencia, concibe movimiento poco à poco, y ſe va apartando del centro; de ſuerte, que ſi fuera de igual ſolidez, que las partes del vortice, que la arrebató, permaneciera en eſte Remolino, y ſe llegára à hazer Planeta ſuyo; pero ſuponiendoſe mas ſolida, la arroja el vortice à ſus orillas, de donde es de otro vortice arrebatada, y aſsi anda la Eſtrella de vnos en otros, viendoſe ſolamente quando llega à el nueſtro, que es el de aqueſte Sol mas conocido; pero no dura en èl por tiempo mucho, pues haviendo corrido alguna parte ſuya, paſſa á otro vortice, y nos niega ſu viſta, ſiendo los proprios verdaderos Cometas eſtos Soles, ó Eſtrellas oſuſcadas, en el Syſtema, que Carteſio forma: ingenioſo ſin duda; pero falſo, y aun implicante en ſus principios proprios; porque ſegun ſu Philoſophia ſingular, todo movimiento proviene de extrinſeco motor, de ſuerte, que à la materia, que Dios criò à el principio, le dió determinada quantidad de movimiento, que perſevera ſiempre la miſma en el Mundo, y ſolamente en vn ſugeto falta, quando à otro ſe comunica.

Pongamos, pues, que deſte fortuito concurſo de cuerpos reſultaſſe algun Sol con movimiento cierto, y determinado, parte del qual comunicaſſe à todo ſu vortice, ò Remolino. Pregunto: Eſte Sol, ó eſta Eſtrella (como quieran llamarle) debia influir ſiempre en el movimiento de ſu vortice? Ningun Carteſiano avrá, que lo afirme; porque vna vez que el movimiento ſe produzca en aquella materia Etherea, ſiendo de naturaleza permanente, y no fluxible, el miſmo deberá perſeverar ſiẽpre. Lleguen aquellas mãchas, que han de oſuſcar la ſuperficie toda de eſſa Eſtrella: ó eſtas nacen en ella miſma, ó de otra parte vienen, y la oſuſcan? Si lo primero, moviendoſe antes con las demás partes del Aſtro, no ay alguna razon para que no ſe

muevan

muevan despues. Si lo segundo, debiendo estas manchas passar el Remolino para ofuscar la Estrella, que es su centro, nunca podràn de fuerte vadearlo, que la ofuscacion tenga logro; porque à el passar el Vortice las manchas, es precifo conciban el movimiento circular, que èl lleva, y que si fueren igualmente solidas, que las particulas, de que consta el Vortice, perseveren en èl, sin passar adelante, y si fueren mas solidas, las destierre à su extima superficie; porque si este Vortice nuestro, si en èl cayera aquel infeliz Astro, que à poder de las manchas quedò obscuro, tuviera fuerza, y actividad bastante para arrojarlo à su superficie, precifo es, que la tenga, y aun le sobre para arrojar las manchas solamente.

Desta induccion se viene à concluir, que los Cometas nada son mas, que vnos halitos iluminados del Sol, que yà en vapores, ya en exhalaciones, se educen de los Cuerpos Celestes; quedando assi probado, que las partes, de que estos constan, y se constituyen son de hecho generables, y corruptibles. Otros intentan convencer lo mismo con las Estrellas, que se ven de nuevo, como la que en el año de 1572. se mostrò en Casiopea con pasmo vniversal, casi igual à Venus en su principio, y la que el año 1600. se dexò ver en el Cisne, que fue de las de tercera magnitud, y orden; con otra à la primera semejante, que el año de 1604. se viò en Serpentario, por algun tiempo, sin otras, que de nuevo han aparecido, y aun perseveran en el Celeste Globo; pues segun estos, aquel de nuevo verse, fue; porque nuevamente llegaron à engendrarse; como acorromperse, quando volvieron à encubrirse; pues la primera, que observò con cuidado Tichon Brahe, peritissimo Astronomo, aviendo perseverado en vn proprio sitio dos años enteros, sin alguna parallaxe sensible, se fue disminuyendo lentamente hasta llegarse à desvanecer, que es prueba clara de su corrupcion. Pero esto entre los Astronomos no es tan comun; pues sin que de nuevo se engendren, ni corrompan estas nuevas Estrellas, las han discurrido diferentes causas: La primera, diciendo, que se originan de muchas Estrellas, que se juntan para componer vna grande, congeturando semejante congerie, de que assi las tres, que se han referido, como las demàs, qne en diversos tiempos, como nuevas se han observado, han nacido todas en la via lactea, donde ay innumerable multitud de Estrellitas, que para formar estas nuevas Estrellas pudieron dar materia bien copiosa; à lo que no poco concurre la observacion de Tichon Brahe; pues en aquel tracto espacioso del Cielo, en que nuevamente mostrò sus rayos la Estrella cèlebre de Casiopea, notò vna negra mancha, causada, sin duda, de la falta de Estrellas pequeñitas, que dexaron su proprio lugar para componer con su multitud la que de nuevo se admirò lucir: y si alguna notable mutacion, que à el Ether, en que nadan, sobrevenga, puede à estas Estrellitas advnarlas, otra tambien podrà dividirlas, y dexarà de verse la Estrella prodigiosa, que solo resultaba de su junta. La segunda causa, que suele assignarse destas estrellas, que de nuevo aparecen, es ser el un Hemisphério de su Orbe apto para el reflexo de la luz, y ser el otro inepto à este fin; que es, como algunos quieren explicar el Phenomeno de vna Estrella, que la Ballena tiene en la Mandibula; la qual observando sus periodos, suele dexarse ver dos, ò tres años, ocultandose luego à nuestros ojos por otro tanto tiempo, lo qual nace, segun estos Authores, de que moviendose la Estrella sobre su Exe, quando nos vuelve su Hemisphério reflexivo, entonces la vemos; dexando de verla, quando vuelve el contrario, que reflecte la luz nada, ò muy poco. Vltimamente, es probable opinion, qne estas nuevas Estrellas vienen à ser algunas, que criadas con el Mundo, descienden à nosotros, como por Epicyclos, volviendo à retirarse por los mesmos, en cuyo retrocesso suben tanto, que salen de la Esfera de la vista, y assi parece, que del todo se apagan, y que nacen de nuevo, quando se acercan. De aqui se infiere, no ser tan solido, como era necessario, para adstruir generables, y corruptibles los Cielos, el fundamento, que toman algunos de las Estrellas, que de nuevo se han visto. Otros con mas extrinseca authoridad prueban lo mismo con las manchas del Sol, las quales yà nacen, y ya perecen para nacer de nuevo en su superficie, y assi las tienen muchos por vnos cuerpos adventicios, que alli se encienden, y alli se apagan: alli se corrompen, y alli se engendran; pero la mas moderna Astronomia niega,

que sean essas manchas solares cuerpos adscitícios, ò independentes de la propria substancia del Sol; que advenedizos le intenten ofuscar; pues solo son partes mas crassas suyas, que en su casi liquida superficie nadan, volviendose con ella en el espacio de 27. dias.

Ni se fatigan menos los Astronomos en si son fluidos, ó solidos los Cielos; porque vnos defienden su solidez, fundados en el texto del libro de Job: *Tu forsitan cum eo fabricatus es Cœlos, qui solidissimi, quasi ære fusi sunt?* Assi con el Angelico Doctor, Suarez, Delrio, Tannero, Pererio, Lezàna, Giattino, y otros muchos; porque la solidez, y dureza es mas conforme à la perpetuidad de los Orbes Celestes; pero otros, cuyo sentir es ya comun, estàn acerrimos por su fluidez, sin embarazarse en el texto de Job; assi, porque en èl solo se habla, segun del contexto lo deduce Pineda, de los Cielos Aereos, que aunque de su naturaleza son fluidos, perseveran, como si fuessen solidissimos, y fundidos de duro metal, à esfuerzos blandos del Divino Poder: como porque aquel dicho no es de Job, sino de su Amigo Eliù, de quien dixo Dios immediatamente: *Quis est hic involvens sententias sermonibus imperitis?* En que parece no aprueba sus razones. A que se añade, que por esta sentencia està el lugar del Profeta Isaìas: *Cœli sicut fumus liquescent*; ò como los Setenta escriben: *Cœlum, sicut fumus, firmatum est*: de cuya version vsando el Gran Basilio, dice deste modo: *De substantia Cœli satisfaciunt ea nobis, quæ ab Isaìa Propheta sunt dicta, qui vulgaribus verbis idoneum de ipsius natura sensum nobis apperuit, cum dixit: qui firmavit Cœlum, quasi fumum, id est, qui tenuem naturam, nec solidam, neque crassam ad Cœli compositionem, & substantiam produxit.*

Job 37. v. 18.

Job. 38.

Isaiæ.51. v. 6.

S.Basil. in Hexam.Homil. 1.

A tanta authoridad se junta, no vna sola convincente razon; porque si fueran solidos los Cielos, se siguiera vno de dos absurdos, ò que se diera penetracion, ó que el Cielo intermedio cediesse su lugar, quãdo los Planetas entre sì, ò se retirã, ò se acercã, como claramẽte se demuestra del estar vnas vezes opuestos, otras conjuntos, otras, de varias suertes combinados, sucediendo lo mismo, respecto de la tierra, de quien tienen mayor distancia, quando estàn en el Apogèo, y menor, quando estàn en el Perigèo, en cuyos accessos, y retrocessos mutuos, ò el Cielo intermedio avia de ceder, lo que, siendo solido, no se puede decir, ò se avian de penetrar el Cielo, y el Planeta, lo que embebe en sì natural repugnancia.

Por este argumento tan eficaz admitieron algunos la parcial fluidez, fingiendo vnas canales en los Cielos, en forma de Epicyclos, llenos de materia fluida, por dõde se moviessen los Planetas. Mas, si se atienden sus movimientos varios, se vè lo improbable deste pensamiento; porque empezando por Saturno, cuyo Systema coalesce de Excentrico, y Epicyclo, ademàs del cuerpo del Planeta, guardado de sus Satelites, ó Asseclas; serà precisso vn Excentrico canal, que à todo el Epicyclo le contenga en sì, y otro canal en el mismo Epicyclo, que reciba el cuerpo del Astro. Lo mismo deberà decirse de Jupiter estipado de sus quatro Satelites. Lo mismo, y mucho màs, de Marte, cuyo Orbe desciende mas abaxo del Cielo del Sol, que sin duda interrumpirà su solidez, y cortandole, como le corta, en varios lugares, succesivamente, serà forzoso admitir vn canal, igual à todo su Orbe. Ni hacen menos dificil à esta parcial fluidez de los Cielos los Epicyclos de Venus, y Mercurio, cuyo centro es el mismo Sol; porque moviendose en su Excentrico este Luminar, y llevando consigo los centros de aquellos Epicyclos, es muy duro (aunque en esta sentencia es necessario) que sea este Canal tan espacioso, que en èl quepan aquellos Epicyclos; cuya repugnancia mas se llega à advertir, si se admite el Systema de Tychon; porque siendo en este el Sol mismo el centro de los movimientos de los Planetas todos, se vendrà à seguir, que el Canal Excentrico del Sol, contendrà los Circulos de todos los Planetas, lo que es implicacion de suyo clara; pues son mayores que èl, sin duda alguna.

Por esto los Astronomos mas peritos, de cuyo numero es el Doctor Serrano, disponen de otro modo esta parcial fluidez de los Cielos, dandole à el Firmamento solidez, y haciendo fluida la Etherea Region, en que estàn, y se mueven los Planetas: Assi concuerdan PP. y Escritura: assi componen dificultades Philosophicas: assi

ocurren

ocurren á impugnaciones Mathematicas; porque aquellas authoridades, y textos, que ſignifican ſer los Cielos ſolidos (eſto es, duros, y reſiſtentes â la diviſion, como el marmol) los entienden de la extima parte del Empyreo, del Cielo cryſtalino, ò Primer Mobil; ſi acaſo es cierto, que eſte Cielo exiſte, y del Firmamento vltimamente; cuyo nombre, ſegun ſu propriedad, denota en Griego la miſma ſolidez; mas los que indican ſer los Cielos fluidos (eſto es, facilmente diviſsibles, y terminables con terminos agenos, y facilmente continuables, deſpues de divididos, como la Agua, y el Ayre) los explican concordes de lo interior del Empyreo Cielo, que es liquido, y fluidó para la reſpiracion de los Bienaventurados; y juntamente del Cielo Planetifero, en que ſe incluye la Region eſpacioſa, donde ſe mueven todos los Planetas, â el modo, que los Pezes en el Agua, y en el Ayre las Aves: con lo qual ceſſan los inconvenientes, aſsi de la repugnante penetracion, como de que lo ſolido ceda ſu lugar; pues eſtablecida la fluidez del Cielo Planetifero, ſe componen ſin repugnancia los movimientos varios, que en los Planetas hallan los Aſtronomos; porque ſiendo ſolido el Firmamento, eſte con ſu movimiento diurno de Oriente â Poniente (ſuponiendo, que êl ſea el primer Mobil, como parece lo mas veriſimil) haze ſe mueva quanto en el ſe incluye con movimiento â el ſuyo ſemejante; pues â el modo, que en vn vaſſo lleno de agua, ſiempre, que circularmente ſe mueva, ſe moverà tambien el agua contenida, teniendo vaſſo, y agua juntamente, vnas miſmas circulaciones, aſsi los Aſtros, y la Etherea Region, â el movimiento del primer Mobil, ſe mueven tambien; y debiendoſe â el miſmo tiempo conſiderar en los Planetas todos, y cada vno, otro particular movimiento, yâ originado de ſus intrinſecos principios, yâ del que tenga ſu Cielo proprio, del qual ſean ellos arrebatados, ò yâ de las Inteligencias Motrices, ſegun la diverſidad de opiniones; ſe concuerdan ſus movimientos, à el parecer irregulares, aun ſiendo fluido el Cielo, en que ſe mueven: à el modo, que los Pezes en vn Rio, teniendo deſte el comun movimiento, tienen en êl tambien el proprio ſuyo.

Lo miſmo ſucede à las Eſtrellas fixas, las quales, aunque ſiempre entre sì obſervan vn orden miſmo, y vnas miſmas diſtancias, no eſtân en el Cielo, como muchos penſaron, â el modo, que en la tabla eſtân los nudos, ò las piedras precioſas en los Anillos; porque aſsi, no tuvieran movimiento proprio, ò ſe penetràran con el Firmamento (que es el ſitio, en que muchos las colocan) ſi eſte no cedia, lo que ſiendo ſolido, repugna: y aſsi es, lo mas probable, que ellas nadan en la miſma fluida Region Etherea, y que no eſtàn clavadas en el Firmamento, que ya queda eſtablecido por ſolido; pues aunque en el Geneſis ſe dice: *Et poſuit eas in Firmamento Cœli.* Aqui el *Firmamento* puede tomarſe por el Ether fluido, ò por los Cielos todos, aun entrando el Aêreo, excepto ſolamente el Cielo Empyreo, como diſcurre el P. Sta. Cruz: *Firmamentum* (dice eſte Author) *quod eſt vtrumque Cœlum, nempè Aereum, & ſydereum, vel Cœli ſolidi mobiles omnes cum ſyderibus ſuis.*

Gen. 1. v. 17.

Sta.Cruz de Cœlo pag.456. n. 928.

Ni de aqui ſe infiere, que en el Ether fluido graviten, ò peſen los Aſtros; porque ſiendo totales Globlos, cada vno ſe ſuſtenta en sì miſmo; pues tiene cada vno dentro de sì el centro de magnitud, y gravedad, à cuyo punto ſus partes todas eſtân conſpirando con propenſion innata, como en el Ayre le ſucede à la Tierra, ſegun la dulce Sulmonenſe Pluma:

Nec circumfuſſo pendebat in Aere Tellus
Ponderibus librata ſuis.

Ovid. lib. 1. Metha-morph.

Ni tampoco ſe infiere, que hicieran los Planetas tal ruido, à el tiempo de cortar el Ether fluido con ſu precipitado movimiento, que le pudieramos percebir noſotros, del miſmo modo, que ſe percibe el que las Aves cauſan â el romper el ayre, y los Navios â el ſulcar las ondas; porque, ò nò es apta la Region Etherea para que en ella ſe produzca, y nos tranſmita la eſpecie de ſonido, ó caſo, que ſea à propoſito; la ſumma diſtancia de noſotros â el Cielo, ó la ſumma vniformidad, y continuacion del ſonido ſuyo es cauſa de que no le percibamos.

Ni de la fluidez puede inferirſe, que los Planetas ſon los que ſe mueven, quedandoſe ſu Cielo ſiempre immoble; pues aunque aſsi lo afirman muchos SS. PP. y

con

con toda expreſsion, San Juan Cryſoſtomo, cuyos ſon los ſiguientes acentos: *Sed Cœlum immotum permanſit; Sol verò cum reliquis ſyderibus quotidie circumvolvitur:* no obſtante, es más probable lo contrario; pues, como queda dicho, á el movimiento del Primer Mobil, tambien el Cielo Planetifero ſe mueve, ſin que de eſto ſe infiera lo que algunos deducen, y es, que tambien ſe moveria el Ayre, y aun la Tierra, del Ayre circundada; ilacion, que no tiene congruencia; pues el Ayre por fuerza de ſu peſo adhiere à la Tierra con innato impulſo, y en ella eſtriva, como en ſu centro proprio, lo que no ſucede à la Etherea Region; pues con independencia total, y ſin conexion alguna con la tierra, ſigue, ſin la mas leve repugnancia, el movimiento del Primer Mobil, ſin que le ſiga la Region del Ayre. Ni el eſtarſe la tierra immoble, y firme, proviene ſolo de ſu gravedad, ſino tambien de la Magnetica virtud, con que ſe dirige à los Polos, lo que explica bien el exemplo mechanico de vn vaſo lleno de agua, en cuyo medio nade vna aguja, pueſto debaxo vn generoſo Imàn; pues aunque el vaſo ſe mueva à el rededor, y conſiguientemente el Agua tambien, no por eſſo ſe moverà la aguja, teniendola immoble la virtud Magnetica.

S.Cryſ. Hom.12. ad Pop.

Pero no ſolamente ſe jactan los Aſtronomos de haver penetrado la eſſencia de los Cielos; ſino tambien ſus movimientos varios, y deſtos movimientos los principios; pues aunque ay muchos Doctores graves, que aſsignan à los cuerpos Celeſtes, Angeles Motores; ellos, por lo comun, lo contradicen, dando à Cielos, y Aſtros movimiento proprio. Algunos, que refiere Caſſaneo, dicen, que Caphiel mueve à Saturno; Saliel à Jupiter; Samael à Marte; Raphael à el Sol; Annael à Venus; Miguel à Mercurio; y Gabriel à la Luna.

Barthol. Caſſan. Cathalog glor.Mũdi.p.12. Con.8.§. Advertẽdum.

De eſtos, ò de otros Eſpiritus la aſsiſtencia, para mover las Celeſtiales Maquinas la tiene el Doct. Angel por tan fixa, que llama à eſte modo de diſcurrir, ſentencia de fee: *Fidei autem ſententia eſt* (dice Santo Thomàs) *quod non ſolum corpora Cœleſtia Angeli ſuo imperio moveant localitèr; ſed etiam alia corpora.* Pero llevando la opinion contraria los mas de los Aſtronomos modernos, entre los quales ay muchos Catholicos, ſe dirá con el Docto Santa Cruz, que aqui habla el Angelico Doct. *Ex ſententia valde probabili; non certa.* El Doct. Eximio la dexa ſin cenſura, aunque ſigue la de Santo Thomàs, como verdadera, y comun; por mas que reclamen Ualles, Guillermo Pariſienſe, Alberto de Saxonia, Raymundo, Tellez, y Fabri; pero Dechales, ingenio ſublime, concuerda aſsi las dos opiniones. Hombres, Ciudades, Provincias, y Elementos eſtàn à el cuydado de Angelicos Eſpiritus: luego à el miſmo han de eſtàr Cielos, y Aſtros; no, porque eſtos no tengan movimiento proprio; pues la ſentencia de que ſolo ſe mueven por impulſo, ò imperio de los Angeles, aunque parezca piadoſa, no es digna de que vn Philoſopho la defienda: Eſtas ſon ſus palabras: *Ea ſententia, quæ ſolis Intelligentijs vim motuum Cœleſtium productivam tribuit, quamtumvis pia videatur, indigna eſt Philoſopho.* Ni tienen por eſſo eſtos Eſpiritus Preſidentes vn cuydado ocioſo, è inutil; pues donde faltan las cauſas naturales, ò eſtas van à apartarſe de ſus fines, ellos ocurren con ſu providencia, fecunda Madre de extrañas maravillas: y aſsi, quando à el imperio de Joſuê ſe quedó immoble la Antorcha del Sol: quando volviò retrogrado à peticion de Achaz: quando la Luna con paſſos velozes corriò deſde las partes del Oriente para cauſar el aſſombroſo Eclipſe, de que infiriò Dionyſio Areopagita, ó perecer del mundo la gran Machina, ò padecer ſu Author mortal congoja; todos eſtos efectos prodigioſos ſe obraron por conducta, y miniſterio de aquellos Celeſtiales Eſpiritus, que hizo Dios Preſidentes de los Aſtros, à cuyo cuydado ſe encarga tambien quando algun movimiento indiferente en sì, ſe ha de determinar àzia vna parte, mas que àzia otra, ò ſe teme alguna mutacion extraordinaria, y aſsi tienen baſtante inteligencia aquellos textos de la Sagrada Eſcritura: *Sub quo curvantur, qui portant Orbem. Columnæ Cœli contremiſcunt. Cùm me laudarent Aſtra matutina, & iubilarent omnes filij Dei.*

S.Thom. q.6. de Pot. á.3. in reſp.

Sta.Cruz de Cœlo. n.930.

Suar.lib.1.de Op. ſex dier. cap.8.n.16.

Dechales lib. 1. Aſtron. propoſ.7.

Iob. cap.9.v.13. 26.v.11. 38.v.7.

Por otro camino, bien ſingular, echò en eſta materia el Padre Leſsio, afirmando, que Dios immediatamente, por sì miſmo, ſin valerſe de Angel alguno, govierna, y mueve los Celeſtes Globos; porque efectos tantos, y tan vniverſales, de quietes penden las coſas inferiores, ſolo à la cauſa vniverſal ſe deben. Ni como pudiera

P. Leſſ. lib. de providẽt. c.8.

vna

vna fuerza criada mover à el Primer Mobil, cuya Esphera arrebata tras sì las demàs todas? Ni què felicidad fuera en los Angeles estàr siempre aligados à sus Orbes, sin poder, si quisiessen, subir à el Empyreo, ni descender à nuestro inferior Mundo? Ademàs; que si mueven los Cielos, tambien podràn à su arbitrio pararlos, lo que repugna à lo que en Job se dice: *Concentum Cœli quis dormire faciet*? Como si dixera la Divina Magestad: Nadie puede parar los Cielos, sino yo. Y si los Angeles los pudieran mover, fuera para esto preciso, que estuviessen, como difusos, y cada vno extenso por su Orbe todo: luego Dios solamente mueve los Cielos, y Astros. *Iob. 38. v. 37.*

Pero à estas razones del Padre Lessio facilmente se puede satisfacer, diciendo con los Santos Gregorio, Augustino, y Thomás, que es mas decente, y consono à la Divina Sabiduria governar por las Superiores las inferiores criaturas: que el poder, y saber Divino mas se exalta en haver producido criaturas tales, que puedan, y sepan con tal concierto, y orden, mover la gran Machina de los Orbes Celestes: que no dexan los Angeles de ser felices por estàr aligados cada vno à su Cielo; pues en esto à su Dios obedecen gustosos, sin descaecer de su Bienaventuranza vn solo punto: que aunque à los Cielos los puedan parar, atendida su fuerza, y virtud, como nunca pueden dexar de hazer lo que les manda la Magestad de Dios, que quiere, que muevan sin intermission alguna las Celestes Espheras, nunca podràn, à su arbitrio, pararlas; con lo que el texto de Job no mal se explica: que no es preciso para mover el Cielo, que el Angel estè por èl todo estendido; pues puede moverle, con solo estàr presente à alguna parte, como prueba el Eximio de los Doctores. Además, que si, como puede, se constituye en la linea, que gyra su Esphera, podrà sin duda, circundarla toda. *Suar. de Angel. lib 4. c. 31.*

Entre tanta diversidad, lo mas probable parece decir, que la forma de los Cielos, y de los Astros concurre efectivamente à sus movimientos; porque todo movimiento natural, qual à los Cielos se debe conceder, es originado de principio intrinseco, que en esto se distingue del preter natural, y violento. Y si es natural el movimiento, con que la piedra baxa, por ser conforme à el instituto de la naturaleza; pues cumple assi la piedra con su oficio, que es componer con la Tierra vn todo; porquè no ha de ser natural movimiento el que el Sol lleva en torno del Orbe Terraqueo, si cumple assi con el destino suyo? Ni puede servir de disparidad, que la piedra baxa por buscar su quietud (que este es de todo movimiento el fin) lo que à el Sol no le puede suceder; pues sin descanso se fatiga su ardor: porque este assumpto es falso; pues si la Tierra tuviesse movimiento, baxàra la piedra, como baxa aora, para componer vn todo con ella, y en tal caso el descenso no fuera para hallar quietud, y descanso. Ni siempre en los cuerpos es el fin de moverse, solo adquirir quietud en vna parte; pues puede ser el movimiento mismo, precisamente por sì proprio, y no por causa de adquirir lugar, bueno à algun cuerpo, que se llegue à mover: assi nos passeamos por diversion, sin que en movernos, tengamos el fin de buscar alguna perfeccion en vn sitio, que no tuviessemos, estando en otro; pues referir de suerte el movimiento en orden à adquirir lugar, y descanso, que no pueda haver movimiento alguno, si falta este fin, en quien se ha de mover, es llegarse à el estolido discurrir de los Turcos, y barbaras Naciones, que no pueden concebir bastantemente, como se pueda andar de vna à otra parte, passeandose en Salas, ò Jardines, sin fin particular de llegar à algun sitio, ò descansar en èl.

Y que no siempre sea el movimiento para lograr quietud en algun sitio, lo testifica el corazon humano, el qual se mueve, sin buscar quietud; porque en el no dexarse de mover està cifrado el bien del animal. Y aun se puede añadir, que ay algo en el mismo natural movimiento, por lo qual fuera perpetuo, y continuo, à no oponersele algun estorvo, que impidiesse *per accidens* sus passos: de donde, aquel, con que la piedra baxa, sino le estorvasse la superficie de la Tierra, passàra adelante, sin duda alguna, y perforado el terrestre Globo, no se paràra la piedra en su centro; antes subiera desde èl otro tanto, quanto era lo que havia descendido, para volver desde allì à baxar, y sin pararse en el centro, subir; como en los Funependulos se vè, que aun adquirida la linea de direccion, no por esso se paran, y tienen quietud.

Ni el moverse los Cielos por sì mismos, estando en lugar proprio, prueba ser animados, como arguyen algunos; pues sin ser animado se mueve el Pendulo, aun haviendo logrado la linea de direccion, que es su proprio lugar, ni los Cielos se mueven à toda diferencia de lugares, que es lo que es proprio de quien se anima, y vive.

Pero omitiendo replicas mas futiles contra el moverse los Celestiales Orbes, y dexando los particulares movimientos, que observa cada vno de los Astros; porque esta Censura no llegue à ser Libro; passemos à ver jactarse los Astronomos de haver encontrado à los Cielos su numero. Trescientos y sesenta y cinco fingiò Basilides. Magino se juzga, que admitiò treinta y siete. El Padre Clavio los reduxo à once, ademàs de el Empyreo, que para las consideraciones Astronomicas no haze numero. A diez, el Rey Don Alphonso el Sabio: à nueve, el Doctor Angel, con Ptolomeo: à ocho, con Pythagoras, Giattino: à cinco, Oviedo, probablemente; aunque no es esta la opinion, que sigue; pues con el Damasceno, y muchos Santos PP. è Interpretes no pocos de la Escritura, siente son tres las Celestes Espheras: la primera, el Empyreo, la segunda, el Cielo Sydereo, y la vltima, la Aêrea Region, que con nombre de Cielo se llega à expressar, ya en el octavo Psalmo de David: *Volucres Cœli*, *& pisces maris*: yà en San Matheo: *Respicite volatilia Cœli*: yà en el Deuteronomio: *Terra de Cœlo expectans pluvias*: yà en otras partes dela Escritura santa, que vsa esta phrasse con mucha frequencia.

Santo Thomàs, explicando à el Apostol, que afirma fuè à el tercer Cielo arrebatado: *Raptum huiusmodi vsque ad tertium Cœlum*; en vez del Aêreo pone el Crystalino, dandole à este el lugar segundo entre el Empyreo, y el Cielo Sydereo; porque con este Cielo de Crystal juzga el Angelico Doctor, que se les dà bastante inteligencia à aquellos lugares de la Escritura, que indican haver sobre los Cielos, aguas; como es aquel del Genesis: *Fiat Firmamentum in medio aquarum*, *& dividat aquas ab aquis*: *divisitque aquas*, *quæ erant sub Firmamento*, *ab his*, *quæ erant super Firmamentum*: y el otro del Psalmo: *Aquæ omnes*, *quæ super Cœlos sunt*, *laudent nomen Domini*; pues de la misma suerte, que el Cielo summo, por la semejanza, que tiene con el fuego, se llama Empyreo, assi tambien por la similitud, que con la agua tiene el Crystal; podrà este Cielo Crystalino llamarse con el nombre de agua, à quiẽ se parece. Esta sentencia es de Graves Doctores, y con la authoridad del Grande Augustino la establece el Doctor D. Gonzalo Serrano, aunque augmentando el numero de los Cielos; pues haze à el Cristalino, primer Mobil; siguese el Firmamento despues deste, siẽdo inferior à èl el Planetario, y superior à todos el Empyreo; los dos primeros solidos, y el que contiene à los Planetas, fluido. Pero à este Cielo de aguas congeladas le niegan otros muchos la existencia, explicando, sin ella, la Escritura. Origenes afirma, que por las aguas sobre el Firmamento se entienden los Angeles buenos, y justos, y por las inferiores à èl, los Angeles malos; mas lo rechazan Basilio, y Geronymo. Otros, por essas aguas superiores, dicen, que deben entenderse las nubes, y por Cielo, la infima Region del Ayre; pero como à violentos Interpretes, el Doctor Angelico les resiste. Otros, con mas probabilidad, por essas aguas llegan à entender alguna materia spirable, y fluida, dentro del Cielo Empyreo contenida, y que en el Apocalypsi se expressa con el nombre de agua: *Agnus reget illos*, *& deducet eos ad vitæ fontes aquarum*. Otros, finalmente, admitiendo, que ay aguas verdaderas entre el Firmamento, y el Empyreo, niegan, no obstante, el Cielo de Crystal; y por esso establecen solos tres, Empyreo, Firmamento, y Planetario.

Que sea este, y no otro su numero, lo prueban varios, de haver dicho el Apostol, que fuè arrebatado à el tercer Cielo, y haviendo sido su rapto à el Empyreo, como sienten vnanimes los Sagrados Interpretes; el Empyreo es, sin duda, el tercer Orbe, que no suponiendo sobre sì otro alguno; porque èl es el supremo, segun todos, solos dos debe suponer debaxo; pues solo desta suerte es el tercero; y assi salen tres Cielos definidos. Este argumento, en que mucho confian, tiene, à mi parecer, muy poca fuerza; pues como siente Alapide, el *tertium Cœlum*, que el Apostol dice

Apud Sta.Cruz de Cœlo n. 927. Clav. in cap. 1. Sphera. Damasc. lib. 2. de Fide.c.6. Corn. in cap. 12. v.2.Epis. 2.ad Corinth. Psalm.8. v. 9. Math.6. v. 26. Deutero. 11.v.11. 2. adCorinth.12. v. 2. S.Thom. 2.2. q. 175.art. 3. ad 4. Idem 1. p.q.68. art. 2. Gen. 1. v. 6. Ps. 148. v. 4. S.Thom. 2.d. 14. q. 4.art. 1. Apoc. 7. v. 17. Sta.Cruz de Cœlo. n. 927.

Cornel. sup. citat.

dice, no es el tercero en orden preciſſamente, ſino el *ſupremo*, el *ſummo*, por Hebraiſmo; porque el numero ternario ſignifica todas las coſas, y el complemento, ó lo ſummo de ellas: De aqui el Poeta canta: *O tèrque, quatèrque beati*! eſto es *ſummè beati*: y en Amòs ſe eſcribe: *ſuper tribus* (eſto es, *omnibus*) *ſceleribus*. Lo que confirma el miſmo S. Pablo con el: *ter Dominum rogavi*; donde el *ter* es lo miſmo que *ſæpiſsimè*, ò *ad ſummum vſque*, como Cornelio expone: y aſsi del dicho del Santo Apoſtol no ſe prueba ſer tres, no màs, los Cielos. Por eſſo otros toman mejor camino para ſalir con el propueſto aſſumpto. Ninguna, dicen, ſuficiente razon ay para ſer los Cielos mas de tres: luego tres ſolos ſe deben admitir; porque no es razon ſuficiente el mayor numero de movimientos ſimples, que, ſegun afirman Aſtronomos grandes, han obſervado en los Celeſtes Orbes, y que à cada vno deba correſponder diſtinto Cielo, y diverſo Motor; pues aunque ſea aſsi, que qualquier cuerpo es ſolo de ſuyo productivo de vn ſimple movimiento, puede por accidente, no obſtante, producir vn compueſto muchas vezes. Aſsi quando ſe tira de algun Coche, el impetu impreſſo es ſimple, y vnico; pero la irregularidad de movimientos, que en cada vna de ſus partes cauſa, es notoria à la viſta. Lo miſmo ſucede en el Relox de ruedas; pues ſiendo ſimple, y vnico el principio, es à ſaber, la gravedad del peſo; por el ocurſo de dientecillos varios, produce movimientos, y circulaciones diverſas, y aun contrarias totalmente. De donde ſe deduce, que puede bien vn Cielo, ó vn Planeta, por alguna particular figura, la que no muda la ſimplicidad de las coſas, producir vn movimiento compueſto, aun ſiendo cuerpos ſimples Cielo, y Aſtro; pues lo que hazen los humanos Artifices con los groſeros inſtrumentos del Arte, mejor podrà hazerlo el brazo Omnipotente con Elaterios mas ſutiles, y nobles, yà tomando la emiſsion de Eſpiritus por medio, yà valiendoſe de las leyes del Equilibrio, ò de otros inſtrumentos à eſte modo.

Amòs. 1. *v.* 3.

2. *ad Corinth.* 12. *v.* 8.

Ademàs, que admitido por conſtante aquel principio, de que à vn cuerpo ſimple, ſolo vn ſimple movimiento compete, no puede ſubſiſtir el numero de Cielos, que comunmente ponen los Contrarios, quando à cada Planeta dan el ſuyo; porque el movimiento de qualquier Planeta no es tan ſimple, como ſe juzga; pues en muchos ſe debe dividir para reducirle à alguna regularidad, reſpecto de que yà camina à el Oriente, incitado, y velòz, yà ſigue retardado eſte camino, yà finalmenete ſe muéve àzia el Ocaſo.

Ni, còmo pueden ſer tantos los Cielos, hallandoſe Marte, Uenus, y Mercurio, vnas vezes encima del Sol, y otras vezes inferiores à èl? Que algunas vezes eſtè ſuperior Marte, todos lo admiten: que eſtè inferior, ſe prueba claramente de aparecer diez vezes mayor ſu diametro; que mueſtra eſtàr diez vezes mas vecino, lo que ſucede en las opoſiciones. De Mercurio, y Venus es tambien demonſtrable; porque todo Aſtro, que luze lleno, y diſta del Sol menos, que el ſemicirculo, debe eſtar ſuperior à èl; pues ſolamente aſsi podrà volver, y monſtrar à la tierra el Hemiſferio, que el Sol le ilumina: luego luciendo, à vezes, Mercurio, y Venus con roſtros plenamente iluminados, como ateſtiguan los Tubos Opticos, à vezes, eſtaràn ſobre el Sol miſmo. Por otra parte, eſtos dos Planetas aparecen corniculados, vezes no pocas: luego eſtàn inferiores à el Sol. Es aſsi, y ſiempre lo eſtân, reſponde el Padre Clavio, ſin que jamàs ſobre el Sol ſe ayan viſto Mercurio, ni Venus, lo que demueſtra primeramente ſu miſma paralaxe, que es en ambos Planetas mayor, que la del Sol, ſin duda alguna, y ſiendo cierto en la Aſtronomia, que el Aſtro, que à la tierra ſe acerca mas, tiene la paralaxe mayor, teniendola mayor Mercurio, y Venus, que la tiene el Planeta luminoſo, eſtaràn à la tierra mas vecinos, y conſiguientemente el Sol mas alto. Lo miſmo ſe convence de la ſombra, que el Gnomon haze; la qual, *cæteris paribus*, es mayor, quanto es menor la diſtancia, que ay deſde el Aſtro à la tierra: luego ſiendo mayor la ſombra, *cæteris paribus*, de Venus, y Mercurio, que la del Sol, es claro argumento, que ſiempre ocupa eſte ſuperior ſitio. Ni debia ſer de otra ſuerte; porque ſiendo el Sol de los Planetas Principe, era razon, que tuvieſſe ſu Throno en medio de eſſos ſus brillantes Vaſſallos, para alentarlos con ſus influxos, y repartirles ſus lucimientos. Ademàs, que ſegun las diſtancias, ſe tardan mas, ò menos

nos los Planetas en perfeccionar sus periodos; por esso necessitan para el suyo, no menos, que veinte y seis mil años, las Estrellas fixas; que, como mas remotas de la tierra, son en concluir su periodo mas tardas. Saturno en treinta años le concluye: Jupiter en doce: en dos Marte: en vno el Sol; porque segun distan menos, ó más deste Globo terrestre, assi dàn su vuelta mas, ò menos tarde.

Mas, sin embargo de tantas razones, el intento de Clavio no subsiste; porque la de la Paralaxe, es voluntaria, sin que se pruebe de observacion alguna, antes están las modernas en contra; pues de ellas se ha llegado à conocer, que la Paralaxe de la Luna es la mayor: la del Sol, mucho menor, que esta: mayor vnas vezes, y menor otras, que la Paralaxe del Sol, la que se ha observado tener assi Mercurio, como Venus, y Marte: la de Jupiter, y Saturno es insensible, como la de los verdaderos Cometas, y mucho mas la de las Estrellas fixas. Ademàs, que la observacion de la Paralaxe es muy lubrica, y mas bien ella se llega â deducir de las distancias de los Astros, establecidas yá; que se puedan por ella establecer essas mismas distancias; exceptuando solo la de la Luna. Lo mismo se dice acerca de la sombra. Que el Sol se llame Rey de los Planetas, essa es razon moral; pero no physica. Ni el discurso de los movimientos, segun las distancias, velozes, ò tardos, convence algo acerca del sitio, que deben tener Venus, y Mercurio; pues el periodo de vno, y otro se absuelve en el mismo tiempo, que el Solar, yà andando superiores, yà inferiores á el Sol, á quien en quatro meses rodea Mercurio, y Venus en ocho, por describir este casi duplo mayor Circulo; pues còmo con esto se puede componer aquella decantada multiplicidad de los Orbes Celestes, que vno á cada Planeta le atribuye? Por esso, los que para todos admiten vn solo Cielo, fluido, y permeable, en el qual tengan, sin algun estorvo, sus movimientos varios, son entre los modernos mas aplaudidos.

Sobre este se coloca el Firmamento, que con su movimiento diurno arrebata el Cielo de los Planetas, y el summo es el Empyreo, Corte, y Patria, en que se dexa ver la Magestad Divina de los que por herencia, ó por Corona, son dignos de lograr tanta fortuna. Y no encontrandose suficiente razon para que haya mas Cielos, que estos tres, mas de tres no se deben admitir, ni menos, tampoco; pues para establezer el numero ternario ay esta razon de no leve peso. La diversidad de las propriedades notables basta para inducir distincion en los Entes: esta se halla en los tres Cielos dichos: luego son entre sì distintos, y diversos. Vamos por partes. En el Empyreo primeramente, el Oficio, el Explendor, la Immobilidad; (pues es muy conforme â toda razon, que la Silla del que es immutable, sea firme, è immoble) son propriedades, que no le convienen à los otros dos Cielos, que se siguen. En el Firmamento, la total solidèz, tanto; (como quieren algunos) para sustentar las aguas, que mantiene sobre sì, quanto para comunicar à todos los Astros, y à el mismo Cielo Planetifero el movimiento diurno, y por la simple mutacion de Polo, comunicar á las Estrellas fixas el movimiento peculiar, que gozan, segun la serie, y orden de los Signos, esto es, á el Oriente desde el Ocaso, solo conviene à este segundo Cielo; como à el de los Planetas, ser todo fluido: luego deben ser tres los Celestiales Globos.

De esta explicada variedad de opiniones acerca del numero de los Orbes Celestes, traen los varios Systemas su origen. Systema es la coordinacion de las principales partes del Mundo, quales son Elementos, Cielos, y Astros. Nueve se cuentan las precipuas de todas, Tierra, Siete Planetas, y Estrellas fixas, y segun su varia colocacion, movimiento, ò quietud, salen varios Systemas. El mas antiguo, que fuè el de Pythagoras, puso à la tierra, sin movimiento alguno, en el centro del Firmamento, rodeada por todas partes de su athmosphera, tambien immoble, y sobre ella immediatamente el Cielo de la Luna, circundado del Cielo de Mercurio; recibiendo à este en sì el Cielo de Venus, y por el orden mismo, el del Sol, el de Marte, el de Jupiter, el de Saturno, y el de las Estrellas fixas, dispuestos todos segun las reglas de la Harmonia, y de las consonancias, y ajustadas, segun las leyes Musicas, y divisiones del Monochordio, las distancias, que tienen de la tierra los Astros, en quienes Pythagoras conociò algun concento.

Aristar-

Aristarcho, y Philolao, sus Discipulos, establecieron el Systema segundo; cō-locando en el centro del Firmamento á el Sol, con vna permanente quietud, y atribuyendo â la terrestre Machina, trasladada á el numero de los Planetas, el movimiento, que del Sol excluìan. Siguióse Platon, que volviò la tierra á su antiguo lugar, discrepando del Systema Pythagorico, en poner sobre el Sol â Venus, y Mercurio, siguiendole en esto Aristoteles, Eudoxo, y Calippo; pero algunos Platonicos despues, poniendo á ambos Planetas inferiores á el Sol, los variaron entre sì, dando â Mercurio superior lugar.

Los Egypcios, segun Macrobio, para quitar las controversias de los antiguos, acerca de los lugares de Mercurio, y Venus, buscaron la causa; porque este Planeta nunca se hallaba del Sol apartado, sino la octava parte del Circulo, y la duodecima; no cabal, Mercurio? Y describieron dos Epicyclos al rededor del Sol; el mayor para Venus, por apartarse mas, y para Mercurio el menor; por apartarse menos; alcanzando el ingenio de los Egypcios, lo que oy con ayuda del Telescopio, con razones ciertas se ha demonstrado, esto es, que assi Venus, como Mercurio rodean á el Sol con gyros incansables, siendole yâ inferiores, yâ superiores.

Al Systema de Pythagoras subscribiò Archimedes, y el grande Astronomo Ptolomeo, aunque añadiendo este el Cielo nono, Excentricos, y Epicyclos, para reducir á alguna regularidad el movimiento de los Astros.

Tychon Brahe, noble Dinamarquès, quiso hallar en el movimiento del Sol lo que en el de la tierra ideò Copernico, y puso â esta immobil en el centro del Mundo, despues colocò â la Luna en vn Circulo; á el Sol en otro, aunque mucho mas alto, teniendo ambos à la Tierra por centro, y siendolo el Sol de los demás Planetas; que con diversos Circulos, y distancias, rondan su luz, constantes Mariposas.

Nicolás Copernico, despues de tantos siglos, como tuvo el olvido en su sepulchro à el singular Systema de Aristarcho, osó resucitarle, dandole aliento con tantas razones, que à muchos se le hizo persuasible, y aun oy estàn por èl varios Hereges, que segun su costumbre, tienē en poco à la Sagrada Congregacion, y sus Decretos. Coloca immoble à el Sol en el centro del Mundo, y en torno dêl à los Planetas todos, que en diversos espacios absuelven sus Periodos, excepta la Luna, que en su Epicyclo rodea â la Tierra. Esta despues de Mercurio, y de Venus ocupa el tercer sitio, trasladada á Planeta, segun Aristarcho, con dos movimiētos, annuo, y diurno; aquel desde el Occaso àzia el Oriente, con q̄ su centro corre todo el Orbe annuo, segū la serie de los Signos, aunque con alguna obliquidad: este, con que àzia el Oriente tābien, sobre su mismo Exe dà vna vuelta en el espacio de 24. horas, de cuyos dos movimientos resulta vno total, con que facilmente se pueden componer los Phenomenos observados hasta aqui; sin que se haya encontrado demonstracion, que convenza de no existente, atētas solo las razones naturales; este Systema, que Copernico finge; aūque atenta la Authoridad de la Escritura, es precisso negarle su existencia, yà por la parte, que haze á el Sol immoble, yà por la que à la Tierra haze movible; pues que el Sol tenga local movimiento lo expressan muchos Textos Sagrados: el Genesis lo diga: *Sol egressus est super terram.* Josuê lo confirme: *Sol contra Gabaon ne movearis :: Stetit itaque Sol in medio Cœli, & non festinavit occumbere spatio vnius diei:* Oygase à Judith: *Et erit, cum exierit Sol.* David lo explica, aun con mas claridad, hablando desta fuente de la luz: *Exultavit vt Gigas ad currendam viam, à summo Cœlo egressio eius, & occursus eius vsque ad summum eius*: pero aun mas que todos lo declara el Sabio: *Oritur Sol, & occidit, & ad locum suum revertitur: Ibique renascens, gyrat per Meridiem, & flectitur ad Aquilonem.* Ni menos consta de la Sagrada Escritura la permanente immobilidad, de què la Tierra goza; atenta la presente Providencia; pues en el Paralipomenon se dice, hablando del Globo Terrestre: *Ipse enim fundavit Orbem immobilem.* El Profeta David afirma su quietud: *Terra tremuit, & quievit.* Y en el Psalmo 92. añade: *Etenim firmavit Orbem terræ, qui non commovebitur:* En los Proverbios escribe el Sabio: *Quando appendebat fundamenta terræ*; y en el Eclesiastès: *Generatio præterit, & generatio advenit: terra autem in æternum stat.* Dexo otros muchos sagrados lugares, en que se afirman

Gen. 19. v. 23. *Josue.* 10. v. 12. & 13. *Judith.* 14. v. 2. *Psalm.* 18. v. 7. *Eccles.* 1. v. 5. 1. *Paralip.* 16. v. 30. *Psalm.* 75. v. 9. *Psalm.* 92. v. 1. *Prover.* 8. v. 29.

§§§§§§§ ambas

ambas propoſiciones; como tambien los Padres, è Interpretes, que explican á la letra los que arriba ſe apuntan; por cuya cauſa en Roma prohibiò la ſagrada Inquiſicion, no ſolo el Syſtema de Copernico, ſino el Libro tambien; aunque corregido le volviò á permitir, en quanto, no como realidad, ſino como hypotheſi ſolamente, explica el orden de las precipuas partes, de que diximos ſe componia el Orbe.

Ecleſ. 1. v. 4.

Deſpues la miſma Inquiſicion ſagrada condenò en Galileo eſte Syſtema, calificando de falſa, abſurda en la Philoſophia, y formalmente heretica la propoſicion ſiguiente: *Solem eſſe in centro Mundi immobilem motu locali*: y de abſurda, y falſa en la Philoſophia, y Theologicamente conſiderada, à lo menos, erronea en la Fè, eſta propoſicion: *Terram autem eſſe centrum Mundi, ſed moveri motu diurno.* Y es cierto, que tiene no poco peligro eſta opinion de Nicolàs Copernico; pues traſladando el Terreſtre Globo, à el numero de los Planetas, con los dos movimientos, que le aſsigna, dâ lugar, à que ſe ſoſpeche, ſi acaſo ſon los Planetas reſtantes otras tantas tierras, habitadas de hombres. A que puede añadirſe, que ſiendo tanta la diferencia entre los Planetas, y las Eſtrellas fixas, como que aquellos tienen la luz preſtada, y eſtas parece, que la desfrutan propria; no logrando, ſegun Copernico, movimiento alguno, podrà ſoſpecharſe, ſi ſon à caſo, como afirman los ſequazes de Carteſio, eſtas Eſtrellas, otros tantos Soles, à el rededor de los quales ſe muevan, y gyren otras tantas tierras, aunque inviſibles, por la ſumma diſtancia: en cuyo ſupueſto ſe excita la duda, ſi por los hombres, que las habitan, muriò tambien la Mageſtad de Chriſto; reſultando de aqui, no pocos dubios de gran peligro para los Catholicos, y aſsi con juſtas, y racionales cauſas ſe prohibe, como exiſtente eſte Syſtema.

Pero, como hypoteſi, ò ſupoſicion, no ſe puede dudar, que aunque, aſsi eſte Syſtema, como el comun, que es el de Tychon Brahe, y mas de otros veinte, que diſcurriò el Padre Arovis, igualmente ſatisfagan à las Celeſtes aparencias, y obſervaciones Aſtronomicas; la hypotheſi Copernicana es menos intrincada, y mas ſencilla; pues con vn ſolo movimiento diurno, que ſe atribuye à el Globo Terraqueo, ſe evitan caſi innumerables movimientos, que à los Aſtros ſuelen atribuirſe, en ſu camino de Oriente à Poniente, vnos mas tardos, otros mas velozes. En los movimientos annuos de la Tierra, y del Sol, poca, ó ninguna diferencia ſe puede encontrar; pues vno, y otro tiene ſu Apogèo, y Perigèo; aunque es el Copernicano mas ſencillo; porque con la ſimple mudanza de la direccion, eſto es, con que llegue á mirar otro punto del Firmamento; puede la mutacion del Apogèo explicarſe, ſin embarazo. El Parallelíſmo del Exe Terreſtre, no tanto es movimiento, ſi bien ſe percibe, quanto ceſſacion de èl, procedida de la Magnetica virtud: como en la Aguja tocada à el Imàn, el eſtàr recta à el Sur, y Septentrion; por mas que dè vueltas la Caxa, en que ſe incluye, mas que movimiento, es ceſſar de moverſe; ſupueſto, que conſiſte en no dar vuelta ſus Extremidades, ni ſeguir à la Caxa en ſus Circulaciones.

Dexo el Syſtema de Longomontano, que quiſo componer à Tychon, y Copernico, tomando, y dexando del vno, y del otro; dandole à el Sol el movimiento annuo, à la Tierra el diurno, y haciendo á el Sol, Centro de los Planetas; como ſi aſsi evitara la Cenſura de la ſentencia Copernicana; lo que no conſiguiò, ſi bien ſe mira; porque los principales Textos ſagrados, que ſe alegan contra Copernico, ſon del movimiento diurno, el qual en ellos eſtà atribuido à ſolo el Sol, y no à el terreſtre Globo.

Omito el Syſtema tambien, que el Padre Ricciolo llegò á diſcurrir, medio entre el Egypciaco, y el de Tychon, haciendo concentricos del Orbe terreſtre los Orbes de Saturno, y de Jupiter, y concentricos del Sol los de Mercurio, Venus, y Marte.

Callo otros, que pudieran diſcurrirſe, haciendo varias combinaciones de las nueve principales partes del Mundo, Tierra, Siete Planetas, y Firmamento; porque cada parte deſtas nueve puede conſtituirſe immoble, ò pueden ponerſe ſin movi-

miento

miento alguno cada dos destos nueve terminos, ó hazerse vn Planeta centro de los otros, resultando Systemas varios, que satisfagan à todos los Phenomenos conocidos.

Assi los Astronomos se fatigan en señalar el numero, movimiento, y essencia de los Orbes Celestes, afectando saber su concierto, y orden, quando Dios califica de impossible el acertar con su razon estable, segun en sus accentos se descubre: *Nunquid nosti ordinem Cœli, & pones rationem eius in terra?* Pero vuelva por sì la Astronomia, y los nobles Ingenios, que la estudian; pues aqui Dios no prohibe las ansias de conocer sus admirables Obras, que es en lo que el Astronomo se emplea, sino le dâ à entender à el Sto. Job, que, ni el saber humano, ni el poder fueron bastantes para sujetar todas las cosas deste inferior Mundo à las estables leyes de los Cielos, que como Obras de sus Divinas manos, demuestran, que su Author no fue finito, ni fue mortal quien instruyò sus Orbes, à que sin mas accentos, que sus luces, diessen clara leccion à los mortales de celebrar el brazo Omnipotente, y hazer obras de luz para servirle. Assi explica Pineda este lugar, con que puede correr sin ofension este tercer Tratado; como tambien el primero, y segundo, con licencia del Soberano Apostol; pues en su Texto à los de Galacia, no qualquier observancia se condena de tiempos, años, meses, y dias; sino la Judaica, y supersticiosa; porque segun Augustino, y Anselmo, tenian los Galatas vnos dias por faustos, y por infaustos, otros, conforme à la Astrologia Judiciaria, ò à la supersticion Gentilica: ò, como otros discurren, para recibir los Sacramentos, y hazer sus Oraciones, observaban los tiempos supersticiosamente: â el modo, que Alì Abenrajel escribe, que solo deben darse la Circuncision, y el Bautismo, mientras la Luna està elevada sobre Venus. Los SS. PP. Chrysostomo, y Geronymo penetran mas la mente de San Pablo, que vsando de Synecdoche, y tomando por èl todo la parte, entiende todas las Ceremonias de la Ley vieja en la observancia de los Años, Tiempos, Meses, y Dias; notando assi à los Galatas de haverse vuelto à los Ritos Judaicos, despues de recibir la Ley de Christo; haciendo deste modo su trabajo, y predicacion de ningun provecho. De donde, quando dice: *Dies observatis*, deben los Sabados entenderse. *Et Menses*, esto es, las Neomenias, ó Novilunios, y el Mes septimo, que era en la Ley antigua casi todo sagrado, y festivo. *Et tempora*: aqui se denotan aquellas quatro celebres Fiestas, que en los quatro tiempos del Año observaba el Judio con solemnes cultos: la de la Pasqua, por Primavera: la de Pentecostes, por el Estìo: la de la Expiacion, por el Otoño, y las Encenias, por el Invierno. *Et annos*, esto es, el Año Septimo, que era de Remission, y el Quinquagesimo de Jubileo, festivo vno, y otro para el Pueblo Judaico.

Iob. 38. v. 33.

Pined. in hunc Iob. locum.

De lo dicho se infiere con claridad, que no les llega à comprehender esta Censura del Santo Apostol à los Tratados primero, y segundo; pues aunque este, exponiendo el Kalendario, observa Neomenias, estableçe Epactas, con que investiga la edad de las Lunas para dar à la Pasqua su proprio dia, moviendo à el compàs de ella las plausibles Festividades del Corpus, Trinidad, y Pentecostes, con las demas, que se llaman movibles, no por esso se comprehende en la nota puesta à los de Galacia; pues las Christianas fiestas, que en el se apuntan para nuestra observancia religiosa, son del todo diversas de las que prescribiò la Ley antigua; porque no celebramos nosotros la Pasqua de los Acymos; sino la de la gloriosa Resurreccion de Christo; ni contamos, segun la Judaica costumbre, las siete semanas para el Pentecoste, ó fiesta de los nuevos frutos, desde el dia segundo de los Acymos; sino veneramos en esse dia mismo la venida del Espiritu Eterno. Oygase en este punto à San Geronymo: *Dicat aliquis: si dies observare non licet, & menses, & tempora, & annos: nos quoque simile crimen incurrimus quartam Sabbati observantes, & parasceven, & diem Dominicam, & ieiunium Quadragesimæ, & Paschæ festivitatem, & Pentecostes lætitiam. Ad quod, qui simpliciter respondebit, dicet, non eosdem Iudaicæ observationis dies esse, quos nostros; nos enim non Acymorum Pascha celebramus, sed Resurrectionis, & Crucis. Nec septem iuxta morem Israel hebdomadas in Pentecoste numeramus; sed Spiritus Sancti veneramur adventum.*

S. Hieronym. alla tus à Cor nel. in hunc D. Paul. locum.

Libre

Libre faliera yà de mis reparos efte tan docto, quanto erudito Libro, à no implicarfe con el Tratado vltimo de las *Direcciones Aftronomicas*, en que fe abren las zanjas, y fe echan, no pocas fundamentales piedras, para la fabrica, nada fegura de la fiempre vana Aftrologia. En fu mifma definicion parece fe infinùa fu inanidad; pues la Direccion Aftronomica es la *Equatoria diftancia del Significador à el Promiffor, terminada, afsi por el Circulo de Poficion del vno, como por el Circulo de Poficion del otro.* Pero, fi inquirimos, que Significadores, y què Promiffores fean eftos? *Hoc opus, hic labor*; porque Ptolomeo, con los antiguos Aftrologos, folo conociò cinco Significadores, que fueron los figuientes: Sol, Luna, Horofcopo, ò grado Afcendente de la Eclyptica, el Medio del Cielo, ó Angulo de la Decima Cafa, y la Parte de Fortuna. Otros fuben à diez los Significadores, añadiendo los cinco Planetas reftantes. Otros à veinte y dos, augmentando las Cufpides de todos los Domicilios Celeftes. Ni ay menos difcrepancia en los Promiffores; pues Ptolomeo, con toda la antiguedad, hizo à cada Planeta, Promiffor, y à fus Afpectos de Opoficion, Quadrado, Trino, y Sextil, como tambien à fus Anticios, imperantes, y obedientes, à que algunos Modernos añaden los terminos de los Planetas, y las mas infignes Eftrellas fixas, que eftán cerca de la Eclyptica, y Equinoccial, con la Cabeza, y Cola del Dragon, à que otros augmentan tambien las Cufpides de las Cafas Celeftes, en cuya conftruccion fus Alarifes fe opugnan con diverfas opiniones; porque vnos, figuiendo el Methodo *Equable*, que vfaron los Chaldèos antiguos, indica Ptolomeo, y abrazan Firmico, los Arabes, Schonero, y Cardano, tiran defde los Polos del Zodiaco feis Circulos Maximos, dividiendo el Zodiaco todo en doce partes iguales, que empiezan á contarfe, por fu orden, defde el punto Ortivo de la Eclyptica, ò grado Afcendente. Porphyrio forma las doce Cafas, dividiendo el Arco de la Eclyptica, que fe comprehende entre el Meridiano, y Oriental Horizonte, en tres partes iguales, y el comprehendido entre el mifmo Horizonte, y Meridiano fubterraneo, en otras tres, defcribiendo por los Polos de la Eclyptica Circulos Maximos de latitud. El Author del Alcabitcio figue otro Methodo, dividiendo en tres partes iguales el Arco femidiurno, y en otras tres el feminocturno; y defcribiendo por las divifiones del Mundo, y fus Polos, feis Circulos Maximos de Declinacion, forma las doce Cafas del Thema Celeftial. Gazulo, infigne Aftrologo, aprobò el Methodo de Campano, que divide el Primario Vertical, con feis Circulos Maximos de Poficion, en doce partes iguales, empezando en el Oriental Horizonte, y defcribiendo los Circulos por las divifiones, è interfecciones del Horizonte, y Meridiano. Juan de Regiomonte inventò otro Methodo diferente, llamado de fus fequazes *Racional*; por parecerles mas conforme á la Aftronomica razon, y à las obfervaciones Aftrologicas. En èl, la Equinoccial eftà partida en doce iguales porciones, ó Domicilios, con feis Circulos Maximos, defcriptos por las fecciones comunes del Meridiano, y Horizonte.

Dr. Serran. Tractat. 4. Prop. 1. p. 9.

Pero, aunque en la Ereccion del Thema Celefte fe encuentra diferencia tan notable, todos los Methodos, no obftante, coinciden en darle à el Cielo folas doce Cafas, teniendo mas aun la menor Aldea: Eftas figuen la ferie de los Signos, procediendo de Oriente à Ocafo, y volviendo de Ocafo á Oriente, baxo cuyo Horizonte, toda con èl oculta, fe coloca la primera Cafa, eftendida por treinta grados: defpues fe dilata por otros treinta el fegundo Domicilio, y afsi continùan los feis primeros, hafta que el feptimo fe dexa todo vèr fobre el Horizonte Occidental, cótinuando el Circulo los feis vltimos, hafta tocar el Horizonte Ortivo. Los nombres, y fignificaciones deftas Cafas (en que todos concuerdan) hacen vna irrifible xerigonza, y vna vana perpetua Analogia, fin propriedad, ni femejanza alguna. Caufa à los mas Eruditos bochorno, tratar de femejantes defvarios; *Pudet me, fateor*, (dixo Dechales) *nugas iftas attingere, & in Mathefeon Album, eam difciplinam refferre, inqua, ne vna quidem demonftratio; fed perpetua hallucinatio, præterea que nihil.* Dexará efto de parecer hyperbole, poniendo delante, aunque en breve fumma, lo que fe dice deftas doce Cafas.

Dechales 4. Tract. 29. in Præfat.

La primera fe llama *Afcendente*, y *Horofcopo*, ò *Cafa de la vida*, de la qual fe

toma

toma en el juicio Genethliaco la significacion de la vida, temperamento, salud, costumbres, ingenio, facciones, industria, y primera edad del que nace; porque assi, como nuestra vida tiene principio, quando salimos del Materno claustro à gozar esta luz, comun à todos; assi esta Casa es la parte del Cielo, que á el tiempo del nacer, sale del Hemisphério inferior, y haze, descubriendose à nuestra vista, la impression primera. En ella tiene Mercurio su gozo, como principal significador de los animales espiritus: Consignificador es Saturno, feliz en esta Casa, si Marte con sus rayos no le inficiona; mas confirmado con los benevolos de Venus, ò Jupiter, promete larga vida à el tierno infante.

La Casa segunda, llamada en Griego *Anaphora*, ò *Porta inferna*; porque abiertas las puertas, conduce à el Horoscopo el Sol, y los Astros, se dice la *Casa del logro* caudal, y peculio, esto es, de las riquezas, que han de adquirirse con propria industria; haciendose juicio por esta Casa, del modo de adquirirlas, y si han de durar la vida toda. Y como sin caudal, ni bienes muebles, la vida de los hombres no subsiste; ni el cuerpo puede usar de sus funciones, sin lo que le dà para alimentarse; por esso immediata à la de la vida, se coloca la Casa de las Riquezas, que son como otra segunda sangre, con que vive, y se conserva el hombre. El Consignificador es Jupiter, que teniendo esta Casa, promete à el infante copiosa riqueza: ningun Planeta en ella se goza: Es felìz; aunque, como la precedente, feminea, de qualidad fria, y humeda.

La tercera Casa, dicha en Griego: *Thea*, por la Suerte de successos felizes, se llama *la Casa de los Hermanos*, y Parientes; porque siendo el hombre animal sociable, y siendo la sociedad de los Proprios, la primera, y mejor, por muchos titulos; razon es, se le dê el lugar tercero. Mira esta Casa à el Horoscopo con aspecto Sextil, y por ella se juzga de la afeccion, que tendràn los Parientes à el que nace: de la fee, hospitalidad, y piedad de este: de sus controversias, y disputas en Juicio: de sus caminos cortos, y finalmente de sus legacias. Es gozo de la Luna, feminina, como la passada, y Marte el Consignificador en ella.

La quarta Casa, á quien el Griego llama *Hypogeon*, y *imum Cœli*, el Latino, por el sitio suyo; pues empieza desde el Circulo de la media noche, se dice *la Casa de los Padres*, y significa principalmente à el Padre, y la herencia, que por muerte de otros, recibe. Juzgase por esta Casa de los Campos, y su cultura: de las Minas de metales: de los bienes rayzes: del honor, y fama entre los hombres. Ningun Planeta tiene en ella su gozo. El Sol es Consignificador suyo, es Masculina, de qualidad fria, y seca, ó Melancholica.

La quinta Casa llamada *Agathe-tyche*, en Griego, y *Bona Fortuna* en el idioma Latino, es *la Casa de los Hijos*, è Hijas, de cuyo numero se juzga por ella, como de las dadivas, de los convites, de las Musicas, de las conversaciones familiares, y de quanto conduce à alegria, gusto, gozo, y deleyte. Mira à el Horoscopo con aspecto trino, que es entre todos el mas estrecho; por esso à los hijos se atribuye esta Casa; porque no ay conjuncion mas estrecha, que la de Hijos, y Padre; como la tercera se atribuye à Parientes, y Hermanos por la primera sociedad de Aspecto con el Horoscopo. Es gozo de Venus; Masculina, y Melancholica, siendo su Consignificador el mismo Planeta.

La sexta Casa, dicha *Cache-tyche*, ò *Mala Fortuna*, es la *Casa de las Enfermedades, y dolencias*, de las quales, por ella se haze juicio. No mira con Aspecto alguno á el Horoscopo, y assi, como los lugares desiertos engendran animales venenosos, y bravos, assi esta sexta Casa, como remota en todos Aspectos de la primera, engendra de males fatalissima copia: de donde se origina, ser mas frequentes las enfermedades, en la senectud principalmente, quanto fueren mas los Planetas, que incidieren en esta infeliz Casa, en la qual tiene Marte su gozo, siendo Consignificador Mercurio: Es Masculina, que và degenerando en feminea, de qualidad fria, y seca. Y si algo la hace no ser del todo mala, es, mirar con Aspecto trino á la segunda; por lo que indica tendrâ el que nace, Esclavos, y Esclavas, de que servirse, y animales varios, que augmenten su lustre.

La feptima Cafa llamada *Dyfis*, *Occafo*, y *Occidental quicio*, es para los Aftrologos la *Cafa de las Bodas*; porque oponiendofe à la primera, y teniendo afecciones contrarias; pues efta defciende, quando aquella fube fobre nueftro Oriental Horizonte; como, que aquella manda, y efta obedece; razon es, que las Bodas fe le afsignen, en que à el varon fe entrega la Muger para obedecerle con amor, y fidelidad. De efta Cafa fe toma la fignificacion à cerca de las Bodas del que nace: del numero, y qualidad de fus Mugeres; ò fi querrà quedarfe en el Celibato: tambien por ella fe forma juicio de fus enemigos defcubiertos; fi eftà, ò no, expuefto à ladrones, y robos: de fus ventas, y compredas; y del medio, y fin de fu vida. Es Cafa infelìz, por fu naturaleza: tiene por Confignificador à la Luna. Ningun Planeta en ella fe goza.

La octava Cafa llamada *Epifatàphora* en el Griego, y *Superna Porta* en el Latino; porque, abiertas las puertas, conduce à el Sepulcro quantas Eftrellas impele à el Occafo: lugar interficiente, y perezofo; pues no fe llega con fociedad alguna à el Horofcopo, y Cafa de la vida, es la funefta *Cafa de la muerte*, y fignifica la que tendrà el que nace; yà natural, por las enfermedades comunes; yà violenta, por el azero, la caìda, el fuplicio, el fuego, ò el agua: tambien denota los theforos ocultos, la trifteza, los mortales venenos, y otras infelicidades à efte modo. No es gozo de alguno de los Planetas, aunque fi en ella fe coloca la Luna, quando eftà en fu creciente, ayudada con los rayos benevolos de Planetas felices, y fin compañia de malevolos Aftros, como fea de noche el nacimiento, promete à el infante, fuceffos dichofos. El Confignificador defta Cafa es Saturno, y ella es de fuyo infelìz, feminina, y de naturaleza cholerica.

La nona Cafa, dicha en Griego *Theos*, nombre, que fe le apropria à el fer Divino, es la *Cafa de la piedad, y Religion*, de las Dignidades Eclefiafticas, de la Sabiduria, de las Artes, y Philofophicos Eftudios; porque mirando con Afpecto trino à el Horofcopo, que fignifica la vida, y temperamento; razon es, que efta Cafa fignifique la proporcion, que tiene el que nace, para la Religion, y buenas coftumbres. Tambien indica viages largos, divinaciones, y fueños: tiene el Sol en ella fu gozo, el Confignificador es Jupiter: Feminina, y cholerica, como la antecedente.

La decima Cafa, llamada *Mefuranios*, *Medium Cœli*, ò *Corazon del Cielo* es la *Cafa de los Honores*; por el Denario numero, que contiene, en el qual todos los demàs fe incluyen: fignifica el genero de vida, que tendrà el infante: fus Artes, y el favor de los Principes; como tambien el eftado, en que fu Madre quedarà, defpues de averle dado à luz. Marte es el Confignificador defta decima Cafa, felìz, Mafculina, de naturaleza calida, y humeda, ò fanguinea; pero no es gozo de algun Planeta.

La vndecima Cafa, dicha *Agatho Dæmon*, *Bonus Genius*, ò *Cafa de los Amigos*, fin los quales no puede vivir alguno, mira con Afpecto Sextil à el Horofcopo, de donde le proviene, que fignifique las amiftades, y los Confejeros de los Principes. Es gozo de Jupiter, que fi fe halla en ella bien conftituido, no retrogrado, ni combufto, ni en fu decadencia, ò detrimento, promete el favor, y benevolencia comun. El Confignificador es el Sol; la Cafa, Mafculina, de qualidad calida, y humeda.

La duodecima Cafa, llamada *Caco Dæmon*, *Malus Genius*, ò *Cafa de los fucceffos triftes*, como Carcel, Deftierro, y otros femejantes; tiene tan malevolos influxos; porque no mira con algun Afpecto el felize femblante del Horofcopo. Por efta Cafa fe forma juicio de los animales mayores; de la fidelidad de los que firven: de las buenas, ò malas coftumbres de la primera edad, y de las enfermedades, que en el parto fuelen acontecer. Es gozo de Saturno, fu Confignificador es Venus, Cafa infaufta, Mafculina, de qualidad fanguinea, y humeda.

Erigidas yà eftas doce Cafas, las dividen en tres Quaterniones; vno de las que llaman *Cardinales*: otro de las *Succedentes*, y el tercero de las *Cadentes*. Las *Cardinales*, dichas tambien Angulos, Centros, Templos, y Torres de los Cielos, fon primera, quarta, feptima, y decima, en que obran los Aftros con mayor eficacia: la primera es la principal de todas, como Bafa, raiz, y fundamento del juicio Aftrologico. Las *Succedentes* fon fegunda, quinta, octava, y vndecima, cuya influencia es mas debil, y tibia. Las *Cadentes* fon tercera, fexta, nona, y duodecima, las que tambien

fe

se llaman Perezosas; porque su fuerza es menos alentada. Destas doce, por los buenos, ò malos sucessos, que influyen, la sexta, octava, y duodecima son infelizes, y felizes las otras nueve; aunque *per accidens*, la Casa infausta se haze feliz, si llega á tener algun Signo benevolo del Zodiaco, ò algun Planeta fausto, ó este la mira con Trino, ò Sextil Aspecto; y à el contrario, la feliz se haze infausta, si algun infausto Signo, Planeta, ò Aspecto la debilita. El Planeta constituido en la decima Casa, ó en el Horoscopo, tiene cinco testimonios de fortaleza; por razon del Domicilio, en que se halla: quatro, en la quarta, septima, y undecima: tres, en la segunda, y quinta: dos, en la nona; y uno en la tercera. A el contrario constituido en la duodecima Casa, tiene, por esta razon, cinco testimonios de debilidad: en la sexta, y octava, quatro.

Venus, y Jupiter son Beneficos; por esso este se llama mayor Fortuna, y menor, aquella: Maleficos son Saturno, y Marte: el Sol, y Mercurio son indiferentes, siguiendo las buenas, ò malas condiciones de los Planetas, con quien concurren. La Luna, mas se inclina à benefica, que à dañosa. Ella, y Venus son Femineos Planetas: Sol, Marte, Jupiter, y Saturno, Masculinos: Androgynos, Mercurio. El Sol calienta mucho, y seca poco. Marte abrasa secando. Saturno causa mucho frio. La Luna, Venus, y Jupiter calentando, humedecen: Jupiter poco, medianamente Venus, la Luna mucho. Mercurio es indiferente. Aquellos Planetas se hazen varoniles, que son directos, Orientales, y aumentados de luzes, y à el contrario, se dice, que se afeminan, quando estàn retrogados, Occidentales, ò con luz escasa. Sol, Saturno, y Jupiter se llaman diurnos: Nocturnos, Luna, Marte, y Venus; Mercurio, promiscuo. Las mismas, y otras muchas divisiones aplican à los Signos sus Clientes; porque unos, como *Aries*, son Diurnos,, y Masculinos: Otros, como *Tauro*, son Femininos, y nocturnos: Unos son fecundos, como *Pisces*: Otros, como *Virgo*, son estèriles. Unos son Humanos, como *Geminis*, y *Virgo*: Otros Ferinos, como *Aries*, *Tauro*, *Leo*, y *Capricornio*: Otros Reptiles, como *Escorpion*, y *Cancer*. Unos, como *Geminis*, y *Virgo*, tienen la voz sonora. Otros, como *Pisces*, ninguna. Otros, como *Leo*, media. Unos son *rectos*: otros *obliquos*, ò *tortuosos*: aquellos, que ascienden con rectitud: estos, que ascienden con obliquidad, ò que gastan mas de dos horas para nacer. Unos son *Cardinales*: otros, *Fixos*: *Medios*, otros. Los primeros empiezan los Tiempos del Año, Primavera, Estio, Otoño, è Invierno, y estos son *Aries*, *Cancro*, *Libra*, y *Capricornio*. Los segundos obtienen el medio destas quatro Estaciones. Los ultimos las juntan, y unen. *Geminis* junta con suave lazo la Primavera con el Estio: *Virgo* el Estio con el Otoño: *Sagitario* el Otoño con el Invierno: *Pisces* el Invierno con la Primavera, cuyos medios ocupan *Tauro*, *Leo*, *Escorpion*, y *Aquario*. Dividense los Signos demàs de esto, en Feos, Hermosos, Obesos, Macilentos, Videntes, Audientes, Salaces, Ruminantes, Iracundos, sin otros renombres de todo arbitrarios, que les dàn los Astrologos por solo capricho. Quando en su Signo diurno està el Planeta, se dice *Gozo*.

Los Signos, y Planetas se confieren, de que à estos resultan cinco *Dignidades*: *Domicilio*: *Exaltacion*: *Triplicidad*: *Termino*: ò *Fin*, y *Facies*, ò *Decano*. La Dignidad primera es el *Domicilio*: Cada Planeta tiene, quando mas, dos Domicilios, en que poder vivir, Diurno el uno, y Nocturno el otro, aunque à el Sol, y la Luna, con ser Principes, los dexan los Astrologos tan pobres, que à un solo Domicilio los reducen. El del Sol es el Signo de *Leo*: El de la Luna el Signo de *Cancro*: Los de Mercurio, *Geminis*, y *Virgo*: *Tauro*, y *Libra* son los de Venus: *Aries*, y *Escorpion* los de Marte: *Pisces*, y *Sagitario* los de Jupiter: *Aquario*, y *Capricornio* los de Saturno. Los signos opuestos à los Domicilios son los *Destierros* de los Planetas propios, donde su virtud padece detrimento. La Dignidad segunda es la *Exaltacion*. El Sol se exalta en *Aries*: en *Tauro* la Luna: Saturno en *Libra*: Jupiter en *Cancro*: Marte en *Capricornio*: en *Pisces*, Venus; y Mercurio en *Virgo*. Los Signos opuestos à las Exaltaciones de los Planetas son sus *Dejecciones*, ò caidas. La tercera Dignidad essencial es la *Triplicidad*, segun la varia naturaleza de los quatro Triangulos, que forman los Signos, mirandose con Trino Aspecto. El Trigono primero se compone

pone de Sagitario, Leon, y Aries, conftituyendo todos tres la *Ignea Triplicidad*, à quien de dia domina el Sol, y de noche Jupiter; entrando Saturno à la parte, fecundariamente, afsi de dia, como de noche. El Trigono fegundo, que es el Terreo, contiene à Tauro, Virgo, y Capricornio, fiendo feñores de efta *Triplicidad Terrea*, de dia, Venus, de noche, la Luna; y Marte tambien de noche, y de dia, aunque con authoridad fecundaria. El tercer Trigono, llamado Aereo, fe compone de Geminis, Libra, y Aquario, fiendo de efta *Aerea Triplicidad*, con primario poder, los Señores, y Dominantes, Saturno de dia; Mercurio, de noche, y en ambos tiempos Jupiter, aunque efte ultimo fecundariamente. El ultimo Trigono, dicho Aqueo, comprehende à Cancer, Efcorpion, y Pifces, fiendo defta *Triplicidad Aquea* los Señores, de dia Venus, y de noche Marte, y en fegundo lugar la Luna, afsi de noche, como de dia.

Los *terminos*, ò *fines* fon la quarta Dignidad, y fe diftribuyen afsi:

En *Aries* los feis primeros Grados fon de Jupiter: de Venus los figuientes hafta 14. defpues hafta 21. de Mercurio: Luego hafta 26. de Marte, y de Saturno hafta los 30. ultimamente.

En *Tauro* hafta 8. de Venus: hafta 15. de Mercurio: hafta 22. de Jupiter: hafta 26. de Saturno: hafta 30. de Marte.

En *Geminis*, de Mercurio à 7. de Jupiter à 14. de Venus à 21. de Saturno à 25. de Marte à 30.

En *Cancer*, de Marte à 6. de Jupiter à 13. de Mercurio à 20. de Venus à 27. de Saturno à 30.

En *Leo* de Saturno à 6. de Mercurio à 13. de Venus à 19. de Jupiter à 25. de Marte à 30.

En *Virgo* Mercurio à 7. Venus à 13. Jupiter à 18. Saturno à 24. Marte 30.

En *Libra* Saturno 6. Venus 11. Jupiter 19. Mercurio 24. Marte 30.

En *Efcorpion* Marte 6. Jupiter 14. Venus 21. Mercurio 27. Saturno 30.

En *Sagitario* Jupiter 8. Venus 14. Mercurio 19. Saturno 25. Marte 30.

En *Capricornio* Venus 6. Mercurio 12. Jupiter 19. Marte 25. Saturno 30.

En *Aquario* Saturno 6. Mercurio 12. Venus 20. Jupiter 25. Marte 30.

En *Pifces* Venus 8. Jupiter 14. Mercurio 20. Marte 26. Saturno 30.

La quinta Dignidad de los Planetas fon fus *Decanos*, *Facies*, ò *Caras*, las quales fe regulan defta forma:

En *Aries*, y *Efcorpion* los diez primeros Grados fe atribuyen à Marte: à el Sol los diez fegundos, y los diez reftantes hafta treinta, à Venus.

En *Tauro*, y *Sagitario* los diez primeros fon de Mercurio: los diez figuientes de la Luna; de Saturno los diez, que reftan.

En *Geminis*, y *Capricornio* la primera Decada toca à Jupiter: la fegunda à Marte: y à el Sol la que fe figue.

En *Cancer*, y *Aquario* los primeros diez Grados fon de Venus; los otros diez fe apropriam à Mercurio; y à la Luna el refto de ambos Signos.

En *Leo*, y *Pifces* parten los treinta Grados, por fu orden, Saturno, Jupiter, y Marte.

En *Virgo* hacen lo proprio Sol, Venus, y Mercurio.

En *Libra* fe reparten entre la Luna, Saturno, y Jupiter.

Segun las Dignidades varias, que el Planeta goza, adquiere varios teftimonios de fortaleza: cinco le provienen del *Domicilio*: de la *Exaltacion*, quatro: de la *Triplicidad*, tres: del *Termino*, dos: y del *Decano*, uno; llamandofe *Cruel*, *Peregrino*, y *Funefto*, quando no logra alguna Dignidad de eftas cinco; y obteniendo, por efta razon, cinco teftimonios de debilidad, lo que en el *Deftierro* le fuccede tambien; aunque en la *Dejeccion* no tiene mas de quatro. *Carpento*, ò Carro, *Throno*, *Solio*, y *Reyno* fuele llamarfe el Aggregado, y junta de muchas Dignidades, ò de todas. Ademàs de las cinco explicadas, dichas de los Aftrologos, effenciales; por quanto à los Planetas les convienen por fus mifmas ingenitas virtudes, hai otras, que confiften en los augmentos, ò diminuciones de effas virtudes mifmas, yà por razon de

la

la poſitura, en que reſpecto del Sol ſe hallan: yà por la configuracion con los demas Planetas: yà por los varios movimientos, que gozan. Llamanſe accidentales, y ſon las ſiguientes: *Cazimi*, *Combuſtion*, *Hypaugos*, *Incombuſtion*, *Modo de moverſe*, y *Aſpecto*. El *Cazimi* conviene à todos los Planetas, exceptuando à el Sol, y à la Luna. Goza el Planeta eſta Dignidad, quando eſtà corporalmente conjunto con el Sol, y llega à eſtàr aſsi, quando menos, que el Solar Semidiametro, diſta dèl; en que debe atenderſe la longitud, y latitud. Y por quanto ſus rayos ſe corroboran con los del Sol, à quien tanto ſe junta, tiene cinco teſtimonios de fortaleza. La *Combuſtion* ſucede, quando el Planeta llega à ſituarſe, no en el Diſco Solar; ſino entre ſu Limbo, y el ſexto grado dèl; teniendo, por eſta razon, cinco debilidades, y aſsi la *Combuſtion*, ſi bien ſe advierte, no tanto es Dignidad del Planeta, quanto enfermedad ſuya. Lo proprio paſſa en el *Hypaugos*, que es lo miſmo, que *Radijs Solaribus oppreſſus*, en que tiene quatro teſtimonios de debilidad, ſucediendo ſemejante oppreſsion, quando el Planeta eſtà del Sol diſtante mas de ſeis grados; pero menos de quince. La *Incombuſtion* ſe halla, quando diſta del Sol el Planeta mas de quince grados, aunque algunos en Planetas diverſos requieren diſtancia mayor, ò menor, y mayor ſiempre en el Oriental, que en el Occidental. El Planeta incombuſto, por ſerlo, goza cinco teſtimonios de fortaleza.

Los Planetas pueden conſiderarſe, ſegun los varios modos de moverſe: *Directos*, *Retrogrados*, *Velozes*, *Tardos*, y *Eſtacionarios*. *Directos*, ò que proceden en conſequencia, tienen quatro teſtimonios de fortaleza, por eſta cauſa. *Retrogrados*; porque caminan à ſemejanza del hombre traydor, tienen cinco de debilidad. *Veloces*, ò cuyo movimiento Diurno es mayor, que el medio, logran de fortaleza dos teſtimonios, como dos de debilidad, quando ſon *Tardos*, y ſiendo *Eſtacionarios*, lo miſmo. *Directos* cumplen el efecto, que anuncian: *Retrogrados*, le revocan: *Eſtacionarios*, le retardan. La Luna creciente, ò mas oriental, que el Sol, tiene dos teſtimonios de virtud. Menguante, ò mas Occidental, que èl, tiene dos de debilidad, y lo miſmo paſſa à los demàs Planetas.

El Aſpecto de los Planetas entre sì, ſe divide en *Trino*, *Sextil*, *Quadrado*, *Opoſicion*, y *Conjuncion*. El Aſpecto *Trino* ſe dà, quando un Planeta diſta de otro por eſpacio de quatro Signos, y ſi con èl ſe miran los dos Beneficos, obtienen quatro teſtimonios de fortaleza. Mas ſi ſolo Jupiter, ò Venus ſola, miraren de *Trino* à el Sol, ò à Mercurio, tendràn ſolamente tres teſtimonios: ſi à la Luna, dos: ſi à Marte, ò à Saturno, uno, y no mas. El Aſpecto *Sextil* coge el intervalo de dos Signos, bueno; pero no tanto, como el otro, y aſsi *cæteris paribus*, dà un teſtimonio de fortaleza menos. El Aſpecto *Quadrado* contiene el intervalo de tres Signos, y mirandoſe con èl los Planetas Maleficos obtienen quatro debilidades: mas, ſi Saturno, ò Marte ſeparadamente miran de *Quadrado* à el Sol, ò à Mercurio, ſolo tienen tres teſtimonios de debilidad, y mirando à la Luna, no mas de dos. La *Opoſicion*, y *Conjuncion* de los Planetas Beneficos entre sì, dà cinco fortalezas, y debilidades otras tantas la de los Planetas Maleficos. La de los primeros con los ſegundos, dà quatro teſtimonios de valor: la de los Beneficos con los indiferentes, ſolos tres. Los Aſpectos Beneficos, como *Sextil*, y *Trino* de los Planetas Maleficos; y los Maleficos, como *Opoſicion*, y *Quadrado* de los Beneficos Planetas, no ſon de algun momento en la Aſtrologia. Un miſmo Planeta en varias Caſas, y en varios Signos puede cauſar muy diſtintos efectos. Sea exemplo Saturno, que en *Tauro* diſipa legitimas Paternas: en *Aries* envuelve diverſas deſgracias: en ſu Caſa propria promete favores, y en la Caſa de Jupiter, la muerte del Padre.

Eſtos ſon, reducidos à breve ſumma, los principios, que tiene la Aſtrologia para la vanidad de ſus predicciones, las que nunca pueden ſer firmes, ſiendo, como ſon, ellos tan endebles. Primeramente ſu inanidad reluce en eſtas ultimas Dignidades; porque ſi es el *Cazimi* la mayor *Combuſtion*, como ha de ſer primera Dignidad, quando la *Combuſtion* ſegun lo dicho, no es Dignidad, ſi ſolo de-

trimento? Estarà por ventura menos quemado el Planeta conjunto á el Sol corporalmente, como se halla quando está en el *Cazimi*, que quando puede de el apartarse hasta su sexto grado, colocandose entre este, y su Limbo; para que aqui, y no allì, se llame *Combusto*? Aque se añade, que esta Dignidad es del todo contraria à la razon; porque los Planetas superiores, quando se juntan con el Sol corporalmente, estân sobre el Sol mismo, por cuyo basto cuerpo debrian transmitir sus rayos, para hacernos participes de sus influxos; lo qual es impossible; assi, porque del Sol reciben su lumbre, como, porque esta en incendio tan grande se havia de anegar forzosamente, muriendo todo efluvio en sus ardores. Lo mismo sucede, aunque por otra causa, en los inferiores Planetas; pues quando se llegan â colocar en el ardiente corazon del Sol, nada en nosotros pueden influir; porque entonzes del todo nos ocultan su luz, sin mostrar à la tierra la parte iluminada; que por esto el *Cazimi* se niega à la Luna; porque en su conjuncion con el Rey de los Astros, esconde à la tierra sus lucimientos, conque haciendo lo proprio Venus, y Mercurio, à uno, y otro es precisso tambien, que se niegue esta misma Dignidad.

Ni los Aspectos llevan mas camino; porque pregunto, que razon hai para que sean beneficos el *Trino*, y *Sextil*, y maleficos el *Quadrado*, y la *Oposicion*? Acaso, porque aman los hombres à los que miran obliquamente, y les dàn à entender su aborrecimiento à los que miran con aspecto titanico, de quadrado, ò con ojos torvos? Quizá, porque el mirar triangularmente muestra cariño, y el mirar ê *Diametro*, la ira contra alguno? Si desto se traslada la Methaphora à los Planetas, sin señalar otra alguna causa, como no se señala de hecho, para sus maleficos, ò beneficos influxos, no puede idearse fundamento mas vano; ò digan, que otro tienen los Astrologos.

Contra las Dignidades essenciales podria tambien no poco decirse; porque si las fuerzas del Sol, y la Luna nos son mucho mas claras, que las de los otros Planetas, en quienes fuera de alguna corta iluminacion, ningun otro efecto podèmos distinguir, que razon congrua se puede señalar para darles un solo Domicilio, dandoles dos â los demàs todos? Ni quien les tassó, quando estân en ellos, los cinco testimonios de fortaleza, sino es, que Astrea con sus balanzas se los fuè pesando por onzas? Tambien incluye repugnancia mucha, que constituyan la *Triplicidad ignea* Aries, Leo, y Sagitario; porque, ò esto lo entienden de las Constelaciones, ó de los Signos? Si de aquellas, alguna proporcion se puede en Leo comprehender, por las claras Estrellas, que contiene en sì; pero ninguna se halla en los demàs. Si de los Signos del primer mobil, quien podrà persuadirse á que es mas calido Aries, que Tauro, quando la experiencia nos dize lo opuesto? Ni como Aries ha de ser igneo, y Aqueo Cancer, si el Sol en Cancer causa summos calores, y en Aries se explica con lluvias perennes? Añadese à esto, que aquel Imperio diurno, y nocturno, dividido entre los Planetas, siendo uno Trigonocrator, de noche, otro de dia, no se establece en razon alguna; pues aunque la Escriptura Sagrada dize, que à el dia le preside el Sol, y à la noche la Luna, menor Luminar, es, porque à el dia lo hace el Sol con su luz, y la Luna en los Plenilunios ocupa â la noche todo su espacio, mostrando en ella claro su dominio, lo qual no sucede à los otros Planetas, y assi no se descubre razon congrua para su presidencia diurna, y nocturna, la qual, como sin causa atribuìda, justamente les debe ser negada. Lo mismo ha de decirse de los *Terminos*; porque siendo impossible el definirlos, es fuera de razon el señalarlos. Establecer à *Tauro* por nocturno, y por diurno â *Aries*, no encuentro en que se funde, quando en estas Regiones describe Tauro el Arco diurno de muchos mas grados, y està sobre el Horizonte mucho mas tiempo. Recurrir para prueba deste assumpto â la ascension mas recta, que respecto de Tauro tiene Aries, es deducir sin fundamento las conclusiones.

Pues que, si entramos en la intricada selva de las doce Casas? No hai en ellas pared, que no amenace ruìna, ni rincon, que no estè lleno de broza. Lo primero,

mero, su numero es arbitrario; pues no hai urgente motivo alguno, para que sean doce, ni mas, ni menos. Lo segundo, los Methodos distintos llenan de implicaciones la Doctrina; pues la diversa ereccion de los Themas ocasiona, sin duda, que aquel Planeta, y Grado del Zodiaco, que està en una Casa, segun un Methodo, se halle en otra Casa, segun otro, y signifique successos infaustos el que los prometia felicissimos. Ni à esto se satisface con decir, que solo el Methodo Racional se debe entre todos seguir, y atender; pues no haviendolo usado los Chaldeos, de quien la Astrologia tuvo principio, le falta mucho para su apoyo, y mas si el destos se fundò en la experiencia, y responde con menos discrepancia à las observaciones Astrologicas; pues mal podrà responder à las mismas, en hypotesis semejante, el Methodo Racional de Regiomonte. Además, que este Methodo no tiene lugar debaxo de los Polos, donde no hai interseccion alguna del Horizonte, y Meridiano; pues ambos circulos coalescen en uno.

Mas, demos de varato à la Astrologia los principios, en que se funda: aun despues de esto, la primera Casa no se coloca bien, toda cubierta con el Horizonte Oriental; porque si el Planeta, que està en el Horoscopo, con mayor fuerza influye, por aquel momento, en la vida, y costumbres del que nace, como los Genethliacos dicen, debe ponerse sobre el Horizonte, y no debaxo, ò colocarse en el medio del Cielo; porque quien se podrà persuadir à que tiene el Sol mas activa virtud quando le encubre el Horizonte Ortivo, que quando està en el Meridiano? La experiencia, à lo menos, no lo dexa creèr en quanto á el calor, y la iluminacion, ni en quanto à otros influxos, la paridad. Ni quien, sino un loco, podrà persuadirse, que el punto, en què uno nace, texe no solo la fortuna, y acciones de todos sus parientes, sino tambien las de sus amigos, y adversarios? Y si estos tienen contrario Horoscopo, y repugnante à el del Reciennacido, qual de ellos ha de ser quien logre el triunfo?

Ni causa menos risa el poner las riquezas en la Casa segunda; por ser las que mantienen, y sustentan la vida, en la primera, colocada. Porque quien, sino un Ethnico, dirà, que pueden dàr riquezas los Astros? Por ventura el Planeta, que promete un tesoro, le ha de enterrar tambien en aquel sitio, en que ha de hallarle su dichoso Alumno? Y yà, que à la vida se sigan las riquezas; porque no las ponen en la decima Casa, que es la que en dignidad và despues del Horoscopo? Pero querer, que los Planetas inferos, esto es, puestos debaxo del Horizonte, dèn las riquezas, y augmenten los caudales, huele à la supersticion de los Gentiles, que hacian à Pluton aun tiempo mismo, Deydad de la riqueza, y del Infierno. Ni menos se roza con lo supersticioso, atribuir efectos à los Astros, que penden de la humana libertad, la que siempre se debe establecer tan señora de sì, que ni puedan forzarla los Planetas, ni aun Dios, que es su Dueño, quiera violentarla.

Ni favorece à la Astrologia observacion alguna; porque ò esta se hizo en todo el Mundo, ó solamente entre los Chaldeos? Si lo primero; se convence de falso; pues solo en Chaldea tuvo principio la doctrina fallàz de los Astrologos. Si lo segundo, quien podrà persuadirse, que en todas Regiones tengan fuerza sus Leyes? Quando aun las particulares observaciones, que acerca de la mudanza, y variacion del Ayre, se han hecho en un determinado Clima, no es possible, que à todos correspondan, con tener de los Astros mayor dependencia estos efectos, que las cosas humanas. Ni como es dable, que se llegue à hacer observacion alguna, que pueda servir para doctrina tan universal? Porque aun quando erigido el Thema Celeste, y observado todo quanto debe observarse, pueda tener conexion precissa con el conjunto de todas sus causas este, ò aquel determinado efecto, si solo despues de dilatados siglos, vuelvan los mismos Aspectos à unirse, nunca podràn llegar à establecerse, ni reglas, ni principios universales, en que esta vana facultad se funde.

Por lo dicho hasta aqui, consta bien claro, no ser mas de un merissimo ficmento, quanto, logrando embelesar à el Vulgo, afirman, y predicen los Astrologos acerca de qualquiera, en individuo, fundados solo en la ereccion del Thema.

ma. Quizá por esto Roma, como á peste comun de la Republica, los arrojò de si, no pocas vezes, con repetidos Decretos de los Emperadores Tiberio, Vitelio, Diocleciano, Constantino, Theodosio, y Valentiniano. Pero Justiniano, mas que todos, los proscribiò con Leyes muy severas: *Nemo Aruspicem consulat* (dize en una) *aut Mathematicum*: entiende á el Astrologo, que adivina futuros; pues con nota de aspiracion significa esto la voz *Mathematico*, de que usa, como estando sin ella, á el Professor de la Matematica, ciencia nobilissima, segun el Verso, que cita aqui la Glossa:

L. Nemo 5. Codic. de Malef. & Mathematicis.

Scire facit Mathesis; sed divinare Mathèsis.

Lo que poco despues explica la Ley mas: *Sileat omnibus perpetuò divinandi curiositas.* Y en el mismo Titulo, la Ley segunda condena igualmente á la Astrologia, dandole el nombre de Mathematica: *Artem Geometriæ discere, atque exercere publicè interest: Ars autem Mathematica damnabilis est, & interdicta omninò*: donde la Glossa dize de este modo: *Discere, & docere Geometriam non est probitum; sed divinare sic.*

L. Artē. 2. C. Eodem.

Ni solo impugna esta facultad el Civil Derecho, antes con mas energia el Canonico prohibe su uso. *Neque illi* (dize con pluma de Augustino) *ab hoc genere superstitionis perniciosæ segregandi sunt, qui olim Genethliaci, propter natalium considerationes dierum, nunc autèm vulgò Mathematici vocantur.* Lo mismo confirma en el Canon: *Illos*, trayendo las palabras, conque la Aguila de la Iglesia confiessa su culpa en haver dado credito á la Astrologia: *Illos Planetarios, quos Mathematicos vocant, planè consulere non desistebam: Quod tamen Christiana, & vera pietas consequenter expellit, & damnat.* Aun mas estrecha el Canon: *Non licet*, si como suenan, se toman sus vozes: *Non licet Christianis tenere traditiones Gentilium, & observarè, vel colere Elementa, aut Lunæ, aut Stellarum cursus, aut inanem signorum fallaciam pro domo facienda, vel propter segetes, vel arbores plantandas, vel coniugia sociānda.* Segun esto, cayò la Astrologia aun para lo que toca á Agricultura? Nó dize aqui la Glosa: *Nunquid per ventos, & dispositiones Lunæ licitum est rusticis considerare tempus seminandi, & Medicis tempora potionum, & minutionum? Certè hæc non reprobantur; sed illi reprobantur, qui credunt inesse necessitatem superioribus.* De aqui es, que el Pontifice Sixto Quinto en su Bula, que empieza: *Cœli, & Terræ Creator Deus*, no dexò á los Astrologos mas limites, en que pudiessen exercer su Arte, que Agricultura, Medicina, y Nautica, cerrando à todo lo demás la puerta: *Statuimus, & mandamus, ut tam contra Astrologos, Mathematicos, & alios quoscumque dictæ Astrologiæ Artem, præterquam circa Agriculturam, Navigationem, & rem Medicam, exercentes, &c.* Pues como podràn, despues de esta Bula, passar aquellas predicciones frivolas, conque todos los años nos abanzan, de guerras, de choques, de pazes, de Bodas? Ni es suficiente efugio; decir, que no lo afirman, como cierto, y que por esso ponen un *Dios sobre todo*; pues yà esta salida la cerró Sixto Quinto: *Aut facientes iudicia, & Nativitates hominum, quibus de futuris contingentibus, successibus, &c. aliquid affirmare audent; etiam si non certò se id affirmare afferant, aut protestentur.*

Can. Illud. 6. caus. 26. q. 2.

Can. Illos. 8. caus. 26. q. 2.

Can. Non licet. 3. caus. 26. q. 5.

Glossa. in Can. non licet.

Bull. Sixti. V. cont. exercent. art. Astrolog. iudic.

Conc. Tolet. 1. in Assert. fidei.

Y justissimamente estrechó tanto, para quitar à el ignorante Vulgo, siempre inclinado á vanas novedades, la ocasion de creèr, como infalibles, las que vè divulgadas predicciones. Por esto la Iglesia pone tanto cuydado en apartar á los fieles, sus hijos, de dár credito alguno á los Astrologos: El Concilio Toledano primero excomulga à qualquiera, que juzgare, que á su Arte fallàz ha de creerse: *Si quis Astrologiæ, vel Mathesi existimat esse credendum, anathema sit.* Y porque con la pena, y su temor estuviessen mas lexos de incurrir en error semejante, y tan fatal, estaba antiguamente señalada, por cinco años, penitencia publica á los Christianos, que en èl incidian. A esto miró Cyrillo en su advertencia: *Non ergo deinceps attendas Astrologis.*

Can. Qui divinationes. 2. caus. 26. q. 5.

Cyrill. Hierosolym. Catechesi 4.

Hasta la misma verdad infalible, de varios modos, y repetidas vezes nos muestra, y avisa ser del todo falaces las reglas Astrologicas, y sus predicciones

ciones: *Iuxta vias Gentium* (dize por Jeremias) *nolite discere, & à signis Cœli no-*
lite metuere, quæ timent Gentes; quia leges Populorum vanæ sunt. Junta aqui la Jerem. 10.
Divina Mageſtad, ſegun el Eximio Doctor, la Idolatria, y la Divinacion por los v. 2.
Aſtros, que es el empleo inutil de los Aſtrologos, è igualmente à la una, que à
la otra le dà el nombre de vana, como que tienen poca diferencia divinar por el
Cielo, y ſer Idolatra: *Simul coniungit Idololatrias, quas vias Gentium vocat, &* P. Suarez
divinationem per Aſtra, quæ ſigna Cœli appellat, & omnia dicit eſſe vana. A el tom. 1. de
miſmo fin mira el Sarcaſmo amarguiſsimo, conque llamando hija de los Chaldeos Rel. lib. 2.
á la infeliz Ciudad de Babylonia, por confiarſe toda á ſu vana ciencia, le dize Cap. 11.
Dios en pluma de Iſaìas: *Stent, & ſalvent te Augures Cœli, qui contemplabantur Sy-* n. 13.
dera, & ſupputabant Menſes, ut ex eis annunciarent ventura tibi. Los LXX. puſie-
rõ, *Aſtrologi* en vez de *Augures*, y añadió S. Geronymo: *Qui vulgò appellantur Ma-* Iſaiæ. 47. v. 13.
thematici, & ex Aſtrorum curſu, lapſuque ſyderum res humanas regi arbitrantur. De
dõde infiere el Doctor Eximio, q̃ quantas vezes la Sagrada Eſcriptura prohibe los Suarez ubi
Agoreros, y los deteſta, otras tãtas cõdena, y abomina los q̃ uſan la Atrologia ju- ſup.
diciaria; porque ſegun S. Iſidoro: *Aſtrologi dicti ſunt, eo quod in Aſtris augurãtur.*

Y que no puedan ſaberſe los futuros, y conſiguientemente, ni prognoſticar- Iſid. lib.
ſe, lo teſtifica Dios, no pocas vezes, por boca del mas Sabio de los hombres: 8. Orig.
Multa hominis afflictio; quia ignorat præterita, & futura nullo ſcire poteſt nun- Cap. 9.
cio. Ignorat homo quid ante ſe fuerit: & quid poſt ſe futurum ſit, quis ei poterit in-
dicare? Ninguno ciertamente; porque eſto de anunciar lo venidero lo tiene Dios Eccleſ. 8.
à sì tan reſervado, que prueba, que no ſon Dioſes los Idolos, de que no pueden v. 7.
prenunciar futuros: *Annunciate, quæ ventura ſunt in futurum, & ſciemus quia*
Dij eſtis vos. Ventura, & quæ futura ſunt, annuncient eis. Idem. 10.

20. De aqui ha nacido aquella comun, y caſi univerſal conſpiracion contra la v. 14.
Aſtrologia, y ſus ſequaces; pues no hai Claſſe alguna de Sabios hombres, que Iſaiæ. 41.
acerrimamente no los impugne. Diganlo, entre los Padres Orthodoxos, Baſilio, v. 23.
Chryſoſtomo, Ambroſio, Gregorio, y Auguſtino. Entre los Eſcripturarios, Be-
nedicto Pererio. Entre los Theologos, los Doctores Angelico, y Seraphico, San Et 44. v. 7.
Antonino, Paludano, Gabriel, Mayor, y el Phenix de ſu edad, Juan Pico,
Conde de la Mirandula. Entre los Juriſconſultos, aſsi Canoniſtas, como Legiſ-
tas, Juan Andrès, el Abad, Ancarano, Torrequemada, Baldo, y Saliceto. En-
tre los Mathematicos, mi Dechales, que entrandoſe con animo invencible por los
Reales miſmos de los contrarios, cauſa en ellos mortal deſtrozo, como en ſu To-
mo 4. tratado 29. verá qualquiera, que tuviere buen guſto. Entre los Aſtrologos,
Sixto de Hemminga, que con veinte erigidos Themas, demueſtra de ſu Arte la
falacia. Entre los Philoſophos, y Medicos, Bardeſanes Syro, Diogeniano, Jor-
ge Trapezuntio, Franciſco Valeſio. Entre los Hiſtoriadores, Cornelio Tacito,
de quien es aquel dicho celebre contra los Profeſſores de eſta Arte: *Genus homi-* Tacit. hiſtor. lib. 1.
num potentibus infidum, ſperantibus fallax; quòd in Civitate noſtra, & veta-
bitur ſemper, & retinebitur: Nicetas, Jovio, Correzeto, Stella, y Mariana.
Entre los Poetas, Leonidas, que dio à la Aſtrologia por Madre la Audacia inſo-
lente, y por Partera, que la ſacò à luz, la loca, è ignorante Necedad; riyendoſe
feſtivo de un Aſtrologo, que ſe jactaba conocer por los Aſtros el infortunio, y
deshonor ageno, ſin vèr el que dentro de ſu caſa miſma, le occaſionaba ſu mu-
ger adultera, aun ſiendo à todos publica eſta falta. Aſſumpto, à que, deſpues de
muchos ſiglos, el Martyr Thomás Moro cantò eſte Epigramma agudo, y ſalado:

Sæpe ſuam, inſpectis uxorem Candidus Aſtris, Thom. Mor. apud
Prædicat en Vates omnibus eſſe bonam. Janum. Gruther.
Inſpectis iterum, poſtquam uxor adultera fugit, v. Aſtrol.
Prædicit Vates omnibus eſſe malam.
Omnibus ergo uxor, quod ſe tua publicat, id te
Aſtra, licet videant omnia, nulla monent.

Tambien Gahrias ſe burla de Thales, que obſervando los Aſtros, cayò en un pozo,
à que alude el Trochaico de Gruthero:

In foveam cadit, ferè Aſtra dum contemplatur Thales.

Gruther. ibid. Ni es para omitirſe el ingenioſo Emblema, en que previene Alciato de ſu caìda à el Aſtrologo temerario, con el infauſto exemplo del imprudente Icaro:

Alciat. Emblem. 103. *Aſtrologus caveat quicquam prædicere: præceps*
Nam cadet impoſtor, dum ſuper aſtra volat.

Juven. Satyr. 6. Juvenal en ſus ſatyras tampoco perdonò à la Aſtrologia, notando à el Vulgo de que aſsi la crea:

Chaldæis ſed maior erit fiducia: quidquid
Dixerit Aſtrologus, credent à fonte relatum
Ammonis.

Mas quanto deban los hombres prudentes deſatender vanidad ſemejante, lo expreſsò bien el antiguo Ennio en eſtos Verſos, aunque mal limados, ſentencioſos, no obſtante, como ſuyos:

Ennius. *Non habeo denique nauci Marſum Augurem,*
Non vicanos Haruſpices, non de circo Aſtrologos,
Qui ſui quæſtùs cauſa ficta ſuſcitant ſententias.
Qui ſibi ſemitam non ſapiunt, alteri monſtrant viam.
Quibus divitias pollicentur, ab his drachmam petunt:
De his divitijs, ſibi deducant drachmam, reddant cætera.

A eſte lugar aludiò, ſin duda, el Corypheo de las vanidades todas, y acerrimo ſequaz de todas ellas, Henrique Cornelio, quando dixo, hablando de los Aſtrologos: *Hanc artem nihil eſſe aliud, quàm ſuperſtitioſorum hominum fallacem conjecturam: qui ob multi temporis uſum, de rebus incertis ſcientiam fecerunt: in qua, emungendæ pecuniæ gratia, decipiant imperitos, & ipſi ſimul decipiantur.* A cuyo teſtimonio añade Martin del Rio, deſpues de texer un largo Cathalogo de los que impugnan la Aſtrologia, eſtas tan breves, como agudas palabras: *Hæc ille malus, libro malo, bonum perhibens teſtimonium arti non bonæ.* (Delrius. Diſquis. Magic. lib. 4. cap. 3. q. 1.)

Mas para que me canſo en buſcar teſtigos contra la vana ciencia de los Aſtrologos, ſi, como dize el Docto Pererio, apenas à havido jamàs en el Mundo algun inſigne hombre, ò por ſu ingenio grande, ò por ſu doctrina eminente, ò por ſu prudencia ſublime, ò por la integridad de ſus coſtumbres, que no haya deſpreciado, como burlas quanto los Genethliacos afirman, ſin tener ſus Aſſertos otra baſa, que la ereccion de ſus falaces Themas: *Audeo dicere, poſt hominum memoriam, vix fuiſſe quemquam ullo tempore, vel magnitudine ingenij, vel præſtantia doctrinæ, vel prudentiæ civilis excellentia, vel eximia morum integritate, vel denique inſigni aliquo nobilem, ac memorabilem virum, qui natalitia Chaldæorum prædicta non quaſi meras nugas, & quiſquilias flocci fecerit, penituſque contempſerit.* Llama *Chaldeos* à los Aſtrologos, uſurpando eſta voz en el miſmo ſentido, que Daniel, Tullio, Juvenal, y Gelio; como ſe llaman *Arabes* los Ladrones, y *Chananeos* los Mercaderes; por haver excedido à las Naciones todas Chananea en la Mercancia, en los Latrocinios Arabia, y en la Aſtrologia Chaldea. (Bened. Perer. lib. 2. in Geneſ. cap. 3. — Daniel. 2. v. 2. Cic. 2. de Divinat. Juven. Satyr. 6.)

Haſta aqui he hecho el papel de Impugnador de la Aſtrologica facultad; pero que Aſtrologia es la que impugnò? A caſo la que en eſte docto Libro inſinua el Doctor Don Gonzalo Serrano? De ningun modo; porque eſta, conteniendoſe en los limites, que los Sagrados Canones eſtablecen, que ſeñalan los Padres, y Doctores, ni ſe opone à la Fè, ni à las buenas coſtumbres, ni de lo licito diſcrepa en un apice. Eſto lo harà evidente la advertencia de dividirſe en dos la Aſtrologia, *Natural* una, *Judiciaria* otra, entre sì tan diſtantes, y encontradas, como ſon la muger caſta, y la Adultera. La *Judiciaria* tiene por empleo conjeturar por medio de los Aſtros los ſucceſſos fortuitos futuros, y los que penden del libre alvedrio; intento vano, y ſuperſticioſo; porque ſi, como dize el Doctor Angel, los ſucceſſos fortuitos, y libres no ſe ſugetan, de manera alguna, à la cauſalidad de las Eſtrellas, es coſa conocida, que incurre en vanidad ſuperſticioſa qualquiera, que por ellas los indaga: *Duplices autem effectus* (eſcribe el Santo) *ſubtrahuntur cauſalitati Cœleſtium Corporum. Primo quidem omnes effectus per accidens* (Gellius. lib. 1. Noct. Atticar. cap. 9. — S. Thom. 2. 2. q. 95. art. 5. in Corp.)

con-

contingentes, sive in rebus humanis, sive in rebus naturalibus. Secundò autem subtrahuntur causalitati Cœlestium Corporum actus liberi arbitrij. Y la razon la dá mi Thomàs Sanchez tomada toda del Sol de las Escuelas; porque,ó esta congetura de futuros, que penden solo del arbitrio humano, mira à los Astros, como à causa de ellos, ò los contempla solo, como Signos? Si como à causa, es condemnable error; pues se destruye asi la libertad; porque siendo en los Astros el influxo del todo natural, y necessario, siempre, que huviesse en ellos poderìo para determinar à algun extremo la voluntad del hombre, esta en su obrar no quedaria libre; pues seguiria necessariamente del Astro la influencia inevitable: y todo se rigiera por el Hado, como creìa el Ciego Gentilismo, contra el Dogma Catholico, y el Proloquio comun, que trae Gruthero:

Thom. Sanchez in Decalog. lib. 2. cap. 38. n. 30.

Trahunt quidem blandè Astra, non necessitant.

Iamb. Gruther. V. Astrol.

Resta solo, que aquella congetura se funde, como en Signos, en las Estrellas, las que no pueden serlo naturales; pues ni son causa, ni son efecto de los Actos libres, ni tienen con ellos una causa comun, en cuyo influxo logren connexion, y assi vendràn à ser unos meros Signos *ad placitum*, en que se preconozcan los futuros, por via de enseñanza solamente, la qual, ni Dios por sì, ni por sus Angeles, jamàs ha dado à el hombre: Luego solo el Demonio es quien le instruye en tan falláz doctrina, y tan falible, interviniendo siempre pacto implicito en buscar, como ciertas, por los Astros, noticias de Actos libres venideros. Lo mismo, á proporcion, debe decirse de los successos futuros casuales; pues no teniendo estos, segun Aristoteles, causa alguna *per se* determinada, fuera de Dios, y su Alta Providencia, quererlos por los Astros conocer, quando ellos no los pueden indicar, trae envuelta una gran supersticion.

Aristot. lib. 6. Metaphys.

Contra esta Astrologia se han vuelto, con razon, todas las Plumas: esta es la que abominan, y detestan Libros Sagrados, Canones, Pontifices, Concilios, Santos Padres, y Doctores, Profanos Numenes, y Civiles Leyes, y solo contra ella dirigì toda mi antecedente impugnacion; no contra la *Astrologia natural*, que es en la que se emplea solamente el Doctissimo Author de este Volumen, por conducir sus reglas admirables para lograr successos muy felizes en la Navegaciõ, la Agricultura, y en la siempre laudable Medicina, que con aplauso general professa. Concedese á esta noble facultad decir mucho, que està por suceder, sin que en esto intervenga algun error; porque predice efectos naturales de causas naturales, que conoce, como las propriedades, y accidentes del efecto primario de los Astros, que es la iluminacion, comun à todos; y assi puede el Astrologo, sin riesgo, prenunciar mucho antes, que suceda, el tiempo, y horas, que tendràn los dias en el Mundo, y sus varias latitudes: la quantidad de las obscuras noches: la duracion tambien de los Crepusculos, aunque esta puede por accidentes varios, yá de diversidad de la Athmosphera, yá de ocupar el Ayre nubes crasas, yà finalmente de serenidad, tener no poca variacion. Igualmente se pueden predicir los Ocasos, y Orientes de los Astros: Los Eclypses en ambos Hemispherios: Los transitos, y phases de la Luna, esto es, que en tal tiempo estarà llena, en tal tiẽpo falcada, en tal gibbosa; tal parte de la noche harà lucida.

S. Thom. 1. p. q. 115. art. 3. in corp.

De mas de esto; pues es comun sentir, fundado en el Angelico Doctor, que los movimientos multiformes, y varios, que tienen todos los inferiores Cuerpos, como á su propria causa, se reducen à el movimiento de los Cuerpos Celestes: *Motus horum inferiorum corporum, qui sunt varij, & multiformes, reducuntur in motum Corporis Cœlestis, sicut in causam*: es illacion legitima, que puede el Astrologo, sin censura, por la consideracion de las Estrellas, prognosticar lluvias, sequedades, calores, vientos, salud, enfermedades, muertes: *Si vero aliquis* (dize el Doctor Angelico) *Utatur consideratione Astrorum ad præcognoscendum futura; quæ ex Cœlestibus causantur Corporibus, puta, siccitates, & pluvias, & alia hujusmodi, non erit illicita divinatio, nec superstitiosa.* Fagundez, bebiendo de esta fuente clara, dá semejantes predicciones por licitas: *Quam ob rem in iudicijs serenitatis, temporis futuri, humiditatis, siccitatis, ventorum, pluviarum,* *mor-*

S. Thom. 2. 2. q. 95. art. 5.

Fagundez in Decalog. tom. 1. lib. 2. cap. 38.

morborum, & sanitatum, nulla vanitas, nulla reperiri potest superstitio: habent enim hæc omnia causas naturales, certas, & stabiles.

S. Thom. 2. de Gen. & Corrupt. lect. 10.

Vltimamente puede el Astrologo, observado el punto del Nacimiento, congeturar el temperamento, y propension del hombre, sospechar, por èl, sus enfermedades; y quanto es de parte del influxo Celeste, que de intento, y *per accidens*, puede impedirse, su corta, ò larga vida: que à tanto, como esto se estiende esta ciencia, en sentir de las dos Columnas del Orbe Literario, los Doctores Angelico, y Eximio, con cuyo firmissimo apoyo, el Author de esta obra, en la de su *Theatro de Minerva*, sacò à la natural Astrologia exempta de Theologica Censura, augmentando à este fin tan copiosa, y selecta erudicion, que nada nos dexò, que desear, y assi juzgo trabajo bien superfluo el dilatarme mas en este assumpto, que cerrarè, como con llave de oro, con las vozes del Padre Thomàs Sanchez; pues por ser de un Maestro tan insigne dàn à la Astrologia nuevo lustre: *Similiter non est illicita* (scilicet naturalis Astrologia) *quatenus conjectat ex Astrorum aspectu, considerando Nativitatis punctum, temperamenta, & propensiones hominis. Quod scientia hæc ad id se extendere possit. Et docent Abbas, &c. Nec hoc iudicium damnatur in motu proprio Sixti V. contra Astrologos; sed tantum quando casûs fortuiti, aut pendentes à libero arbitrio prædicuntur.*

P. Suarez de Relig. tom. 1. lib. 2. cap. 11. à n. 8.

D. Serrano in Theat. Min. Palest. Theolog. pag. 167. & 173.

Es verdad, que este Sabio Maestro, imitando à el Doctor Eximio, previene à los Astrologos la moderacion grande, conque deben hazer sus predicciones, sin fiarse demasiadamente en la lubrica observacion del punto de la Natividad; ya porque de ordinario hai muchas causas, cuya exacta advertencia es dificilima, que puedan deshacer sus congeturas: ya porque el punto de la Concepcion, que es el que mas havian de observar para con menos yerros predicir, no es possible le lleguen à saber. Pero esta razon harà muy poca fuerza à el que juzgare segura, y arreglada la *Trutina de Hermes*, ò defiriere à el Methodo de Pagani; pues ambas opiniones tiran à descubrir el punto fixo de la recondita Concepcion del Feto, suponiendo perfectos à los partos. Porque Hermes con ingenio sutil, llegò à establecer, que el grado Horoscopante en el tiempo de la Natividad, es el mismo, en que estuvo la Luna à el tiempo de la Concepcion; y assi se sabrà el punto de la Concepcion, observado el punto de la Natividad. De este mismo dictamen fueron Ptolomeo, Cardano, Haly, y Zacuto. Mons. de Pagani, aunque inventando Methodo diferente, dà reglas, conque pueda descubrirse el punto fixo de las Concepciones; pues haciendo à el lugar de la Parte de Fortuna de la Concepcion, Horoscopo de la Natividad, observado bien este Horoscopo, por consiguiente, se hallarà aquel punto, en que se obrò la Concepcion del Feto. Mas siendo estas doctrinas irreducibles à una cierta practica por la diversidad, que en los partos se encuentra, y la gran discordancia entre los Authores sobre la mora del Infante en el vientre, muy bien avisa el Padre Thomàs Sanchez à los Alumnos de esta Ciencia ilustre el tiento grande, conque deben irse.

Thom. Sanchez in Decalog. lib. 2. cap. 38. n. 28.

Segun todo lo dicho, està ya claro el juicio, que formo de este Libro, y sus doctos Tratados, y es, en lo general, que no contiene en sì cosa; porque el mas rigido Censor pueda privarle de la publica luz. Y en lo particular, que es Obra digna del mas crecido aplauso, y alabanza, por haver reducido à nuestro Idioma tan altas, y dificiles Materias, con Methodo tan claro, y tan distinto, sin duda, à costa de un trabajo inmenso, que ha de ser muy estolido, y muy rudo el que estudiando sus Problemas Doctos, no se instruya en la Ciencia de los Astros, pudiendo la Española juventud, à quien ha sido peregrina, hasta aqui, esta deliciosissima facultad, con una moderada aplicacion, sin mas Maestro, que este docto Libro, imponerse en los puntos Astronomicos, y hacer de la Astrologia aquel aprecio, que desea quexoso Luciano: *Illud queror, doctos omnes, cùm in cæteris omnibus exerceant se se, suisque omnibus tradant, solam Astrologiam nec habere in pretio, nec exercere.*

Luciano tit. Astrolog.

Hasta aqui el juicio de este Volumen; pero el que tengo hecho de su Author, no cabe en todo lo que puedo explicar. Sus obras son el mayor testimonio de su

exqui-

exquiſita erudicion, è ingenio. Hombre baſtante para iluſtrar ſu ſiglo. Monſtruo, que paren rara vez los Años. El empezò à ſaber, quando los mas acaban de eſtudiar, y á poco tiempo, que empezò à eſtudiar, ſe adelantó à los mas en el ſaber. Sin Maeſtro aprendiò las Facultades, que neceſsitan muchos Preceptores, y en ellas llegó à el Grado de Maeſtro, ſin paſſar por la Claſſe de Diſcipulo. Ni ſu eſpiritu ardiente ſe contuvo en los limites ſolos de las Ciencias, â que nueſtra Nacion mas ſe dedica; penetrò ſin Piloto, y ſin Aguja, el Mar profundo de la Mathematica, poco ſulcado de Velas Eſpañolas, ſiguiendo en èl tan acertados Rumbos, que hecho yà Palinuro de los Proprios, ha dado, que admirar à los Extraños. Bien puede la gran Cordoba, ſu Patria (ſi acaſo tiene el Sabio Patria propria) añadir con razon, y con juſticia, à el Catalogo extenſo de Hijos Sabios, que ha dado à luz en los paſſados ſiglos, eſte ſu nuevo, ſingular Alumno, cuya modeſtia pone freno à mi pluma para que dexe de correr guſtoſa por el campo eſpacioſo de ſus alabanzas, conociendo, quan grave le es oìrlas, contentandoſe ſolo con merecerlas, como lo dixo en caſo ſemejante un Jeſuita, celebrado Numen.

Quam laudem meruere, grave eſt audire Modeſtis; Sidron. Hoſch.
Hanc alij ſpectent, his, meruiſſe ſat eſt.

Aſsi lo ſiento (*Salvo meliori judicio*) en eſte Colegio de la Compañia de JESUS. Cordoba, y Abril 20. de 1735. años.

Pedro del Buſto.

LICEN-

LICENCIA
DEL ORDINARIO.

NOS EL DOCTOR DON FRANCISCO MIGVEL MORENO Hurtado, Racionero de la Santa Iglesia Cathedral de esta Ciudad, Examinador, y Juez Sinodal, Provisor Oficial, y Vicario General en ella, y su Obispado por el Illmo. Señor Don Thomàs Ratto, y Ottoneli, Assistente del Solio Pontificio, Obispo de Cordoba, del Consejo de su Magestad, &c. mi Señor. Haviendo visto el libro intitulado *Astronomia Universal, Theorica, y Practica*, que pretende sacar à luz el Doct. D. GONZALO ANTONIO SERRANO, su Author; y vista la Aprobacion, y Censura, dada en èl en virtud de comission nuestra por el M. R. P. M. Pedro del Busto, de la Compañia de Jesus en su sagrado Colegio de Santa Cathalina de esta Ciudad, y que por ella consta, que dicho Libro no tiene cosa alguna, que se oponga à nuestra Santa Fè Catholica, y buenas costumbres, damos licencia, por lo que à Nos toca, para que se pueda dàr, y dè à la Estampa en qualquiera de las Imprentas de esta Ciudad. Dada en Cordoba à veinte y siete dias del mes de Abril de mil setecientos y treinta y cinco años.

Doct. Don Francisco Miguel Moreno Hurtado.

Por mandado del Señor Provisor.

Alonso Joseph Gomez de Lara.

CENSVRA

CENSURA DEL Rmo. P. CARLOS DE LA REGUERA, DE LA Compañia de Jesus, Cosmographo Mayor de su Magest. y Academico de la Real Academia Española.

M. P. S.

DE ORDEN DE V. A. HE VISTO EL TRATADO DE ASTRONOMIA; que ha compuesto el Doctor Don Gonzalo Antonio Serrano, y en que trata universalmente de los principios de esta nobilissima ciencia; con la claridad, methodo, è inteligencia, que corresponden á su dilatada practica, y continua aplicacion, y á la agudeza de su ingenio, y estudiosa erudicion bien empleada.

Bien pudiera yo dilatarme mucho en las alabanzas de la materia, y assumpto de este tratado, recogiendo, ò recopilando las muchas, que en todos tiempos, y en todas las Naciones han dado à la Astronomia los que han percibido sus utilidades: pero me ceñirè solo á la que en mi dictamen vale por todas, y que aun los menos inteligentes precissamente han de confessarla; y es la necessidad, que hai de ella en la Iglesia Catholica para la regulacion, y determinacion en cada un año de las fiestas, que manda celebrar á los fieles, y se llaman movibles, por depender del dia en que se debe, y està determinado celebrar la Pasqua, que ha de ser el Domingo proximo siguiente al catorce de la Luna de Marzo en el Equinoccio Vernal, que se reduxo al 21. del mismo mes: todo lo qual sin la plena inteligencia del curso del Sol, que constituye el año, y del curso de la Luna, y variedad de sus Lunaciones, es impossible observarse, y està expuesto á conocidos errores, como se experimentaron de hecho, y para corregirlos, y establecer un methodo fixo, hizo juntar, y consultar los mas celebres Astronomos de su tiempo el Papa Gregorio XIII. para la reformacion, y establecimiento del Kalendario, como se executò en el año de 1582. esta materia la trata con notable precission, y con erudicion especialissima Don Gonzalo sin que dexe, que desear en ella á los que leyeren su libro.

No puedo menos de intentar desimpressionar al vulgo del errado dictamen en que està, y lo mal, que oye el nombre de Astrologo; y aun los que no son vulgo, ò no debieran serlo, usan cautelosamente del de Astronomo para significar al que trata, ò escribe de la ciencia de los Astros, y sus movimientos en la esphera Celeste; rezelosos de que el nombre de Astrologo està ya recibido para significar precissamente al que hace predicciones de los successos futuros por los influxos de los Astros, que aprehende, ó dice, que sabe sobre los cuerpos sublunares.

Para el desengaño, y advertencia de los que en esta materia aprehenden sin reflexion, y hablan sin conocimiento, ò precissamente por aquellas especies de que estàn imbuìdos, ò preocupados, debo decir dos cosas, las quales hallaràn practicas, y con gran distincion explicadas en este tratado de Astronomia, que el Doctor Don Gonzalo Antonio Serrano les presenta: La primera, q̃ este nombre Astrologia no significa mas que facultad, ó ciencia, que trata, y discurre sobre los Astros: esto es, trata de su naturaleza, propone su colocacion en la Esphera Celeste, examina, mide, ò calcula los movimientos, que hacen, ya arrebatados del primer moble en las demàs Espheras segun unos, ó por sì mismos cada uno en su Esphera propria, ò llevados de los Angeles, è inteligencias destinadas â esso, segun otros, en las 24. horas, que forman el dia; y ya por el movimiento natural proprio suyo con que maravillosamente caminan al contrario de aquel primero, para los fines, y efectos, que el Author de toda la naturaleza dispuso: Discurre tambien acerca de sus propriedades, calidades, è influencias sobre los cuerpos sublunares, de las quales muchas ha enseñado la experiencia no de otra suerte, que las virtudes, y eficacia de las hierbas, plantas, y otras cosas utiles á la sanidad, y otros beneficios de los hombres, para cuya conveniencia, y provecho criò Dios todas las cosas del Mundo: y otras se han inferido por natural dis-

discurso, y aplicacion de unas especies á otras, como sucede en todas las demás ciencias.

En este sentido la Astrologia es utilissima, y sus Professores deben ser laudables: ni es esta la que los Concilios, los SS. PP. y los hombres sabios reprehenden, ò censuran; antes la alaban, y la aprueban, como se vè en las authoridades del Angelico Doctor, que cita Don Gonzalo en sus direcciones Astronomicas; y otras muchas, que se pudieran traer de los demàs Sagrados DD. y Padres de la Iglesia: La que reprehenden, y censuran los SS. Padres, y prohiben severamente los Concilios, y las Leyes, es aquella Astrologia, que se introduce arbitrariamente â juzgar, y prevenir los futuros contingentes, reservados solo á la inteligencia, y ciencia Divina, y los actos, y acciones libres de los hombres, que penden solo de su voluntad, y libre determinacion; para lo qual, ni hai, ni puede haver reglas, no solo ciertas; pero ni aun conjeturales; ni los Astros tienen, ni pueden tener influxo alguno: pues todo el que se les puede conceder, si se les puede conceder alguno en semejante materia, es para inclinar, no de otra suerte, que lo hacen el Demonio con sujestiones, los objectos sensibles con atractivos, y los humores con sus calidades, moviendo las passiones naturales, y suscitando tentaciones, que permite Dios para exercicio, y mayor corona de los justos, que con su gracia las sujetan, y las vencen: pero assi como se juzgara temerariamente en la prediccion de un delito, aun sabiendo con certidumbre, que un sujeto estaba inclinado, ù tentado gravemente à executarle, son sin duda temerarios tambien los juycios, y predicciones Astrologicas en esta materia; aun fundados en el influxo à la inclinacion, dado el caso de que se pueda saber: por lo qual para distinguir esta vana Astrologia de la natural, y que puede ser ciencia, la dán el epitheto de judiciaria, debaxo de cuyo nombre està prohibida, y es enteramente falsa.

Lo segundo, que tengo, que advertir, es que aun aquellas cosas, y efectos naturales, y que provienen de causas necessarias, como son las lluvias, ò la sequedad, las tempestades, la esterilidad, ò abundancia, las enfermedades, &c. Los prudentes Astrologos las predicen, conjeturandolas solamente, y como que no las pueden saber cō certidumbre, por serles impossible prevenir todas las circunstancias, y contingencias, que pueden ocurrir; ò son necessarias para el efecto, ò son estorvo, è impedimento para que suceda. Discurren no de otra suerte, que los Medicos, que noticiosos de las virtudes medicinales de las hierbas, y otros simples, y de la eficacia de las composiciones de la Pharmacopea, pronostican, y asseguran la sanidad, y no siempre surte el efecto, que prudentemente presumian; porque se interpusieron otras causas, ó la enfermedad tiene orros Sympthomas, que sobrevinieron, ó no pudieron preveèr (por ser limitado el entendimiento del hombre) las quales impidieron la virtud, y eficacia de las medicinas: Y este modo de discurrir se debe llamar absolutamente escientifico, aunque es falible, ò no fueran ciencias la Philosophia, y otras Facultades: Ni debe desacreditar â sus Professores el que no acierten todo lo que predicen, porque probable, y por esto prudentemente discurren, y el acertar siempre, es impossible.

Para discurrir de este modo prescribe Don Gonzalo en sus direcciones Astronomicas las reglas mas bien recibidas, y las mas practicadas, y las explica con gran claridad, forma tablas, que piden un sumo cuydado, y un trabajo immenso. Finalmente añade á su tratado una compendiosa noticia de la Geometria especulativa, y practica en un nuevo methodo; pero muy facil, è inteligible, juzgando precissa la inteligencia de ellas para el pleno conocimiento de lo que ha de decir acerca de la Esphera. Todo esto lo pone en nuestro Idioma, haciendo comun quanto tiene de especial, y aun de hermoso, y curioso la Astrologia sobre lo que hai poco, ò nada escrito en èl. Por todo lo qual no conteniendo, como no contiene esta obra cosa alguna contra los Dogmas Sagrados de nuestra Santa Fè, ni contra las Regalìas de su Mageftad, es digno su Author de que V. A. le conceda la licencia, que solicita para darla al publico. Assi lo siento en este Colegio Imperial de la Compañia de JESVS de Madrid à siete de Mayo de 1734. años.

Carlos de la Reguera.

El

EL REY.

POR QUANTO POR PARTE DEL DOCTOR D. GONZALO ANTOnio Serrano Philo-Mathematico, y Medico en la Ciudad de Cordoba, se representò en èl mi Consejo tenia compuesto, y deseava imprimir un libro intitulado: *Astronomia Universal Theorica, y Practica con methodo facil, y muchos exemplos, para que los aficionados à Ciencia tan sublime, por sì la puedan adquirir sin voz viva de Maestro, que la explique*, y para poderlo hacer sin incurrir en pena alguna, se me suplicò fuesse servido concederle licencia, y privilegio por diez años para su impressìon, remitiendole à la Censura à la persona, que pareciere mas conveniente; y visto por los del mi Consejo, y como por su mandado se hicieron las diligencias, que por la Pragmatica ultimamente promulgada sobre la impressìon de los libros se dispone, se acordò expedir esta mi Cedula. Por la qual concedo licencia, y facultad al expressado Don Gonzalo Antonio Serrano Philo-Mathematico, y Medico, para que sin incurrir en pena alguna por tiempo de diez años primeros siguientes, que han de correr, y contarse desde el dia de la fecha de ella, el suso dicho, y la persona, que su poder tuviere, y no otra alguna pueda imprimir, ni vender el referido libro intitulado: *Astronomia Universal Theorica, y Practica con methodo facil, y muchos exemplos, para que los aficionados à Ciencia tan sublime por sì la puedan adquirir sin voz viva de Maestro, que la explique*, por el original, que en el mi Consejo se viò, que và rubricado, y firmado al fin de Don Miguel Fernandez Munilla mi Secretario Escrivano de Camara mas antiguo, y de govierno de èl, con que antes que se venda se traiga ante ellos juntamente con el dicho original, para que se vea si la impressìon està conforme à èl, trayendo assimismo fè en publica forma, como por corrector por mi nombrado se viò, y corrigiò dicha impressìon por el original, para que se tasse el precio à que se ha de vender, y mando al Impressor, que imprimiere el referido libro, no imprima el principio, y primer pliego, ni entregue mas que uno solo con el original al dicho Don Gonzalo Antonio Serrano, à cuya costa se imprime para efecto de la dicha correccion hasta que primero estè corregido, y tassado el citado libro por los del mi Consejo, y estandolo assi, y no de otra manera pueda imprimir el principio, y primer pliego en el qual seguidamente se ponga esta licencia, y la aprobacion, tassa, y erratas, pena de caèr, è incurrir en las contenidas en las Pragmaticas, y leyes de estos mis Reynos, que sobre ello tratan, y disponen. Y mando, que ninguna persona sin licencia del expressado Don Gonzalo Antonio Serrano pueda imprimir, ni vender el citado libro, pena que el que le imprimiere aya perdido, y pierda todos, y qualesquier libros, moldes, y pertrechos, que dicho libro tuviere, y mas incurra en la de cinquenta mil maravedis, y sea la tercia parte de ellos para la mi Camara, otra tercia parte para el Juez, que lo sentenciare, y la otra para el Denunciador, y cumplidos los mencionados diez años el referido Don Gonzalo Antonio Serrano, ni otra persona en su nombre quiero no use de esta mi Cedula, ni prosiga en la impressìon del citado libro, sin tener para ello nueva licencia mia so las penas en que incurren los Consejos, y personas que lo hacen sin tenerla. Y mando à los del mi Consejo Presidentes, y Oydores de las mis Audiencias, Alcaldes, Alguaciles de la mi Casa Corte, y Chancille-

rias, y à todos los Corregidores, Asſiſtente, Governadores; Alcaldes Mayores, y Ordinarios, y otros Juezes, Juſticias, Miniſtros, y perſonas de todas las Ciudades, Villas, y Lugares de eſtos mis Reynos, y Señorìos, y à cada uno, y qualquier de ellos en ſu diſtrito, y juriſdiccion vean, guarden, cumplan, y executen eſta mi Cedula, y todo lo en ella contenido, y contra ſu tenor, y forma no vayan, ni paſſen, ni conſientan ir, ni paſſar en manera alguna, pena de la mi merced, y de cada cinquenta mil maravedis para la mi Camara. Dada en San Ildephonſo à cinco de Septiembre de mil ſetecientos y treinta y tres años.

YO EL REY.

Por mandado del Rey N. Sr.

Don Franciſco de Caſtejon.

FE

FE DE ERRATAS.

Pagina.	Linea.	Columna.	Erratas.	Correccion.
1	15	1	ſeriedad	ſerie.
7	46	2	Delevo	Delebo.
8	23	1	ſegundo	ſecundo.
12	14	1	en en	en
14	21	1	facilicima	facilliſsima.
21	19	2	Patolemeus	Ptolemæus.
26	47	2	deprovada	depravada.
26	46	1	*quia*	*qui.*
28	12	1	procediò	precediò.
30	29	2	Aſtromos	Aſtronomos
32	29	1	dia 12.	dia 7.
32	10	2	dia 12.	dia 7.
32	18	2	dia 12.	dia 7.
33	40	1	dias 7642.	dias 7643.
34	26	2	Iedagdirica	Ieſdagirdica.
36	41	2	2228.	2328.
36	43	2	320.	328.
39	14	1	ano	año.
43	23	1	ſeptimada	ſeptimana.
50	47	2	principado	principiado.
61	20	1	primativa	primitiva.
62	11	1	le año	el año.
62	10	1	omputo	computo.
63	34	1	ſuè	fuè.
69	3	4	Xiij.	Xiiij.
70	20	1	computiſtos	computiſtas.
71	24	1	en el	antes de êl.
72	9	1	dia 12.	dia 21.
87	39	2	ſolameute	ſolamente.
105	22	1	1748.	7000.
123	39	7	30. Diciembre	30. Noviembre.
139	41	2	11. de Marzo	11. de Abril.
140	18	1	mcdios	medios.
140	49	2	ayzmos	Azimos.
154	28	2	Tyclo	Tycho.
156	47	1	inevitales	inevitables.
177	6	2	fuera	feria.
182	30	2	*6919.*	*6916.*
244	29	2	dieſtra	ſinieſtra.
290	15	2	H L A	H L M
267	16	2	final	filar.
291	9	1	H A L	H L A
291	10	1	H A L	H L A
317	46	2	4. 26. 0.	426. 0.
367	45	2	Dominadores	Denominadores.
390	39	3	29. 0. ♒	4. 47. ♒
402	44	1	Aſpecto	Aſtro.
414	50	1	obiqua	obliqua.
419	8	2	Tabla 29.	Tabla 27.
419	21	2	Tabla 29.	Tabla 27.

ERRA-

ERRATAS EN EL PROLOGO.

Pagin.	Linea.	Coluna.	Errata.	Correccion.
12	49	1	Irraciaciones	Irradiaciones.
35	27	1	Eclipticas	Ellipticas.
37	18	2	Henifchio	Hevifchio.
53	43	1	fitiada	fituada.
53	45	1	in vinculada	advincula.
89	24	2	rexo	roxo.
95	30	1	deterrent	terrent.

HE vifto efte libro intitulado: *Aftronomìa Vniverfal*, &c. fu Autor el Doct. Don Gonzalo Antonio Serrano Philo-Mathematico, y Medico en la Ciudad de Cordoba, y con eftas erratas correfponde con fu Original, Madrid, y Septiembre 1. de 1735.

Lic. D. Manuel Garcia Aleffon.

Corrector General por fu Mageftad.

SVMA DE LA TASSA.

TASSARON los Señores del Confejo Real de Caftilla efte libro intitulado: *Aftronomia Vniverfal*, compuefto por el Doct. Don Gonzalo Antonio Serrano, Philo-Mathematico, y Medico en la Ciudad de Cordoba, à ocho maravedis cada pliego, como mas largamente confta de fu Original. Madrid, y feptiembre 3. de 1735.

D. Miguel Fernandez Munilla.

DON FRANCISCO ISIDORO DE MOLINA AL AVTOR.

Icaro tu, fiandole oy el vuelo,
No à la Cera, à la Ciencia sì, y la pluma
Medifte, y reducifte à eftrecha fuma
El tachonado pavellon del Cielo;
Quando el anfia curiofa del anhelo
En vno, y otro las efpheras bruma;
A aquel le inftruyò tumba la efpuma,
Y à ti te dedicò triumphos el fuelo.
Icaro entre arrogancias de fu arrefto,
Encontrando efcarmientos en la llama
Al Mar de Icaria diò nombre funefto;
Pero à ti, quando ardor noble te inflama
El mar de effe volumen, que has difpuefto,
Nombre te darà eterno en firme fama.

Ovid. *Icarus Icareas nomine fecit aquas.*

Del mifmo ingenio fe verà un Epigramma al fin del Prologo.

EL

EL P. D. JVAN DE GALUEZ, COLEGIAL THEOLOGO en el Colegio de San Basilio de Cordoba en alabanza del Autor.

SONETO.

De esse once veces duplicado soli
Gyras, Aguila Real, su largo espaci
Ombro pones al celico Palaci
Nuevo membrudo Athlante de su soli
Zifra tu dulce Vrania en cada escoli
A inteligentes luces vn topaci
Lustres brindando à tu especioso Laci
Opulencia à tu Patrio Capitoli
Sus systemas tributen à tu alient
Euclides sabio, y el Bifronte Jan
Recitando tus lauros su concent
Repita el tiempo en Peàn soberan
Aplausos à tu angelico talent
Nitido de los Cielos Centiman

O

ROMANCE HENDECASILABO.

CAstalides divinas, cuyo canto
à Cordobesas almas encantò;
añadid atencion à lo confuso,
si cabe entre confusos atencion.
Beticas Cytharèdas, que à porfia
dais à la fama assumpto volador;
ocultando en canciones vn encanto;
y cifrando en encantos la cancion.
Suspended yà de Apolo en la Tiorba
el concento, y concepto de la voz,
y la sufocacion de vuestro aliento
aliente mi mental sufocacion.
A Cordobesa pluma ofrezco aplausos
en quien influxo soberano ardiò,
culta con discrecion, aunque Serrana;
Serrana, aunque de alta locucion.

Vibrando rayos, à mi ſolo brinda
 ſombras; (ſi cabe ſombra en ſu eſplendor)
 con que el no ſer privado de ſus luces
 es de todas mis luces privacion.
Emulo de ſu luz buſco ſus rayos
 en cuyo claro ingnifero farol
 ſe deſlumbra ofuſcada mi ignorancia,
 à las luces de tanta inſpiracion.
Eſpecular ſus luces ciego intento
 ſin mirar de mi Numen lo inferior,
 ſiendo mi obcecacion no conocida,
 patente, y conocida obcecacion.
Qual reverente Anfriſo he de ſeguirlo
 anhelando reflexos de ſu ardor,
 para que en la expreſsion de mis afectos
 reluzca mas expreſſa mi aficion.
Aguila ſe remonta caudaloſa
 en el zafir volumen ſu atencion;
 con que en mi de ſu amor excita eſtudio,
 y de ſu eſtudio en sì prueba el amor.
En cada raſgo, que ſu eſtylo tira
 Eliotropos halaga nuevo Sol,
 y al que mas le eſcaseà ſu alvedrio
 la libertad le roba ſu atraccion.
Al celebrado en todo Delio Numen
 imita en ſu afluente erudicion;
 pues la voz ya blaſona de concepto,
 y el concepto ſe mueſtra clara voz.
De eſſos Circulos muebles nuevo Clavio
 fue en lo ethereo lince explorador,
 y excediendo ſu Ciencia à ſu inmenſura
 en lo breve lo inmenſo epilogò.
Fixandoſe en la luz de ſacro Artùro
 qual Argos ondas Doricas ſulcò,
 ſiendo ſu pluma en el ſalado golfo
 tan ſalado, quan ſolido Timon.
Embrazando de Aſtrea la balanza
 ſe declarò Licurgo obſervador
 tan juſto en el govierno, y la medida,
 que aun à los miſmos Cielos ajuſtò.

O

O Cordobesa concha ! en cuyo seno
la mas Gitana vnion se congelò,
que dando à Astros alma, y à hombres vida,
ha sido vnion de Vrania, y de Chiton.
Puro rocio del Jovial cerebro,
que Apolineo ambiente coagulò
desecho en Ambrosias celestiales
fue de achaques lethales vencedor.
Con sus polices siempre infatigables
sabio llegò à pulsar Senecas dos,
y aumentandole al Tragico coronas,
al Ethico del todo mejorò.
Al inclyto Averroes en su Numen
excediò nuestro Betico Assertor,
pues mas que èl admirò especulativo
este en admiraciones practicò.
El Principe Avicena, que el olvido
dexò en ceniza al tiempo posterior,
en este *Nueva Betica esperanza*,
qual Arabica Phenix renaciò.
El Cordobès Lucifero Lucano
pasmos refiere en metrica cancion;
mas este con la fuerza de su encanto
muy al canto sus glorias le dexò.
A Pythagoras, Gallo, y Cleostrato,
Hyparcho, Anaximandro, y Endimion
con ser tan grandes Sabios en latin,
necios en buen romance los dexò.
Su prodigioso Numen por fecundo
las colunas Herculeas passò,
y defraudando el *Non* al *Non plus vltra*
entre todos sus Pares se alza Non.
Entre famosos, y Gigantes Heroes
nombre de Jove Maximo alcanzò,
y por ser sus razones tan de Tomo
se hizo hombre de esfera superior.
Consumieron la tinea, y sepulcro
de eminentes Autores la labor;
pero à este nuevo cuerpo gigantèo
su espiritu vivaz eternizò.

Tras

Trabajo, que à la luz ſudò vn trabajo
indeleble tendrà ſu perfeccion,
que como à eterna luz ſaliò con alma,
immortal vive, vivirà, y viviò.
De grande eſtimacion digno volumen
no adequarà mi eſtima ſu valor,
y aſsi confieſſo à voces mi ignorancia
ſin que pida jamàs abſolucion.
Nunca intentò mi deficiente Muſa
de Uipartido Monte graduacion,
y aſsi al temor humilde de la ofrenda
le conſagra en ofrenda ſu temor.
En monacal clauſura me acompaña
mi Muſa ſollozando con razon
lo forzado del canto por el miedo,
la cadencia caìda del pavor.
Logre eſta Obra à luces dar ſus luces
en ſombras del prenſado negro humor,
que mi Muſa por niña en ſus conceptos
en faldas del Parnaſo ſe quedò.

DEL MISMO EN ALABANZA DEL Autor, y ſu Patria.

DECIMA.

POR alto, y Divino Clima
Nueſtra Patria ſiempre avàra
Madraſtra nos deſampara,
Quando Madre nos anima;
Oy tanto à vn Hijo ſublima,
A quien ſu ſeno abrigò,
Y felìz al mundo diò,
Que (aunque la malicia ladre)
Si el Hijo ſaliò de Madre,
Ella de regla ſaliò.

*** *** *** ***

DE LA REFERIDA PLUMA CARMELITANA AL AUTOR SONETO.

SI Roma levantò por tymbre honroso
Estatuas, que immortal hazen à Numa;
con mas razon al vuelo de tu pluma
aplauso se le debe mas glorioso:
Pues en estylo dulce, y sonoroso
De Dogmas, das, y exemplos tanta suma;
que motivo me ha dado à que presuma
ser en todo tu ingenio mysterioso.
Mide el Cielo tu Ciencia peregrina,
y el ser tan presto Sabio te engrandece;
(à tu Numen no ay velos, sì desvelos)
Que no parece humana, sì Divina,
con que dirà la fama (me parece,)
que tu decir es cosa de los Cielos.

POR EL MISMO AL AUTOR DECIMAS.

A Luz vn Libro haveis dado,
y con èl gloriosamente
vuestro ingenio solamente
lo ilustra, y queda ilustrado.
En las Ninfas se ha formado
de Amarantho, y fresca Rosa;
y del Lauro vna famosa
Corona para cercaros;
pues con solo coronaros
queda su pompa gozosa.

TIene el Libro Norte, y guià
de luz en la clara Esphera,
y nunca reflexo espera,
pues della no se desvia.
Al mismo Sol le bebia
en los crystales del Mar
los rayos, y el aspirar:
y en fin has dado à leer
lo que no pudiera vèr
el mas lince sin cegar.

SONETO ACROSTICO,

QUE EL DOCT.

DON GONZALO

ANTONIO SERRANO, Y ARGVELLO, MEDICO EN CORDOba, y natural de la Ciudad de Zeuta, en muèſtras de ſu Filiàl afècto conſagra, y dedica

Euclides te pu L iò D iſcrètos labi O s,
Zuèvo, A tlante, c O n cèlico ſuſtè N to;
Oy E res de los C ièlos vivo A liènto,
Burlando à M arte T ragicos R esàbios:
Sin temo R es del S O l luce ent R e Sabios
Este Colòn, fel I z Ast R al port E nto!
Quàto à Urània o F reciò D òn S u talènto,
Victimas ſo N, màs no cie G os agràvi O s.
Immortàl ſe A tu n O mbre, pues ſap I ènte,
Oy nos mueſtra Aſ T ràl Cie N cia inco N traſtàble.
Divino R ayo te hi Z o Aſtr O eminènte;
Expreſſand O à la Hiſtori A demonſ T ràble,
Suſtenta M às tu p L uma diligè N te,
Unico A ſſumpto al tiemp O memor A ble.

EIUSDEM, IN AUCTORIS LAUDEM.

QVis Cœlum Icarius petijt, menſuſvè quis Æthra?
Serranus, meditans curſus, ſtabileſque recurſus
Aſtrorum, penetravit euntia lucida ſigna.
Sol, qui flammiferis vitreis emerſus ab undis
Curribus, irradias multò fulgentior auro,
Et longo ſplendore Polum, terraſque coronas,
Ignivomum demerge caput, nam iam Medicatrix
Alter adeſt Phœbus longè radiantior; alta
Gloria Heſperiæ, & Bæti decus omne, coronæ:
Prebuit Iſte viris pluſquam pia Pallas Achivis;
Nunc autem meliora edit quàm illa Tychonis;
Iſte eſt Serranus, primos cui cedit honores
Phillyrides, Chiron, Podalirius, atque Melampus,
Artis Apollineę rutilantia Sydera, & omnis
Turba virùm, quos fama canit, quos Orbis adorat.
Sic pulchrè ſcribis, docta comitante Minerva:
Ergo tibi liceat ſuperos excedere Divos.

EIUS-

EIUSDEM, EPIGRAMMA.

QUem iuvat Astrorum varios cognoscere motus,
Intima quem Cœli templa videre iuvat,
Certus vt incedens æterno tramite Phœbus
Contiguum ducat Sydera iuncta chorum,
Cur idem citius tepido vicinior austro
Tardius arctoo vertice lapsus eat.
Vt varias errans adsumat Cynthia formas,
Fallat & aspectu lumina nostra suo.
Vt pars erronum motu properante ferantur.
Qui procul à media conspiciuntur humo,
Pars etiam lentis procedant segniùs Astris,
Aspectu tellus quos propiore videt.
Denique quem patrias animo iuvat ire per arces,
Nobile mortales ducimus vnde genus.
Hæc signata suis consideret organa cartis,
Mox ipsum poterit mente vidère Deum.

DEL MISMO, AL AVTOR.

OCTAVAS.

O Dùlce, soberàno, grànde Orfèo,
Tu espiritu Divino enciènda el mio,
Pues si lògra tu Lyra mi desèo,
Bañarà mi àrco la purpùrea Clio.
En clàro vèrso, Ninfas del Egèo,
Intènto cantàr con ardiènte brio
De vna eloquènte Còrdobèsa pluma
La erudiciòn màs plausible, màs sùma.
A tì, plùma felìz, con diligència
Mi rùda Mùsa dirige su cànto;
A tì, cuya atractìva inteligència
Los afectos robò con vigòr tànto;
A tì (Serràno digo) cuya Ciència,
Prodigio ràro, del sentìdo encànto,
Al Sàbio, al Docto admira, pasma al mùndo,
Pues eres otro Ricciolo segùndo.

Tus desvèlos preciòsos, tan especiales
Te daràn firme fama en lauros pùros;
Quedando vuestro nombre en los Annales
Por memoria feliz à los futuros;
Pues mides èssos Orbes Celestiàles,
El Artico, y Antartico, Colùros,
Tropicos, Grados, Climas, Paralèlos,
Como si allà estuvièras en los Cièlos.

Lo futùro antevès, y lo predices
Con grànde erudiciòn, sin errar nàda;
Pues los inflùxos màlos, ò felices
Advièrtes de essa Maquina estrellàda:
Escribe, para que en fin fertilices
Los ingenios de la Hèsperia afamàda;
Pues tu vivacidàd todo lo emprènde,
Todo lo mira, abràza, y comprehènde.

O Còrdoba famòsa! Madre ilustre
De animos grandes, sabios, virtuosos;
Aplaude, y celèbra à quien te dà lustre;
Pues dandonos sus desvelos preciosos
Hace yà que la ignorancia se frustre.
Celebrenle los Cièlos luminosos,
La Fama lo publique desde el Oriente
A donde acaba Phebo el curso ardiente.

AL LECTOR.

SI quieres saber, Lector,
De las Estrellas el curso,
Sigue en todo este discurso,
Que es de Esphera superior;
Donde veràs con primor
Tus conceptos en gran pomo,
Bello de la gloria assomo,
Y de este Mundo el Systèma,
Pues de aqueste Tomo el Thema
Es thema de mucho tomo.

PROE-

PROEMIALES INSTRVCCIONES DE LAS MATHEMATICAS, Y SVS DIVISIONES; y principalmente de la Aſtronomia ſu difinicion, nobleza, utilidad, y progreſſos,

EN EL ORDEN DE eſte aſſumpto, principio fundamental, debe ſer la Etymologia del nombre *Mathematica*, que ſe deriva del Griego *Mathema*, ò *Mathesis*, que por *Antonomaſia*, ò propria excelencia ſignifica *Ciencia*, que en comun, no es otra coſa, *que habito cierto, y evidente de coſa neceſſaria, adquerido por demoſtracion*: Pero hablando con mas propriedad, y eſpecificacion, la Mathematica *es Ciencia, que trata de la Quantidad, demonſtrando ſus propiedades, y atributos.* En eſta difinicion la particula *Ciencia*, ſe pone en lugar de genero, por el qual conviene la Mathematica con todas las Ciencias; pero por las otras particulas de la difinicion ſe diferencia la Mathematica de todas las Ciencias, que no tienen por ojecto formal eſpecificativo la Quantidad inteligible, que ſe puede medir, ò numerar.

2. Los Antiguos Philoſophos, entre muchas diviſiones, que hizieron de la Ciencia Mathematica, la de Pytagoras fue ſolamente plauſible, y ſeguida de Platon, Ariſtoteles, Boecio, y otros grandes Philoſophos, aſsi Griegos, como Latinos, y es la miſma, que obſervan los Mathematicos antiguos, y modernos, dividiendo generalmente la Mathematica en quatro partes principales, que ſon Arithmetica, Geometria, Muſica, y Aſtronomia; y cada una en Theorica, y Practica, Los Mathematicos primeramente conſideran la Quantidad inteligible, precindiendo de toda materia, y accidente ſenſible; y en eſte concepto dividen primeramente la Mathematica en Arithmetica, y Geometria, y cada una en ſus partes. La Arithmetica *es una Ciencia de la Quantidad diſcreta, cuyos terminos no tienen union, como ſon los numeros*: De eſtos ſolamente trata, demonſtrando ſus propiedades, y explicando ſus paſsiones.

3. La Arithmetica ſe ſubdivide en Inferior, Superior, y Algebra: La inferior trata de los principios, y fundamentos elementales de la Arithmetica: La ſuperior conſidera la compoſicion, y reſolucion de las poteſtades numericas, que ſon los principales fundamentos de la Algebra, ò Ciencia Analytica, que comunmente ſe divide en Vulgar, y eſpecioſa. La *Algebra Vulgar*, tambien llamada numeral, haze ſus funciones con numeros vulgares, y conocidos, haſta encontrar la igualacion en algunos Caracteres incognitos: La *eſpecioſa* ſubſtituye en lugar de numeros, y de qualeſquiera magnitudes, las letras del Abecedario, haſta hallar la igualacion que ſe buſca; y aſsi abſolutamente ſe debe entender, que la Algebra *es una Ciencia univerſaliſsima, que conſidera la Quantidad abſtracta, y por una Quantidad conocida, que tiene conexion neceſſaria con otra no conocida, de eſta averigua ſu magnitud.*

4. La Logiſtica Aſtronomica, es una parte eſpecial de la Arithmetica, que las reglas de ſumar, reſtar, multiplicar, y partir, las aplica à los grados, minutos, y ſegundos, &c. y tambien à los dias, horas, minutos, ſegundos, y demàs particulas de tiempo; de modo, que la Logiſtica Aſtronomica, es tan neceſſaria, que ſin ella es impoſible determinar, y exprimir con numeros los movimientos de los Aſtros, ni ſe puede executar el Calculo de los Eclipſes; y aſsi para utilidad de los principiantes, en eſta obra con baſtante claridad, y extenſion, ſe explica la Arithmetica Aſtronomica en el Tratado 3. propoſicion 126.

5. La Geometria *es Ciencia de la Quantidad continua inmobil, y terminada.* Se divide en Theorica, y Practica, aquella inquiere, y demueſtra la verdad de ſus propoſiciones; y eſta dà reglas para executar con acierto las operaciones de ſus Problemas. Paraque los aficionados à la Ciencia ſyderal, tengan los fundamentos neceſſarios, para remontar el ingenio ſobre la excelſa Region de la Aſtronomia, hallaràn deſpues de las *Tablas del primer mobil*, vn eſpecial Compendio de Geometria Eſpeculativa, y practica, con Methodo claro, y muy facil, para reſolver, y concluir los Problemas Gometricos mas importantes, y ſelectos.

6. *Trigonometria* ſegun ſu Etymologia, es lo miſmo que medida de triangulos; pero por comun ſentir, y vſo de los Mathematicos, la Trigonometria es, *una Ciencia univerſaliſsima, que conſidera, y reſuelve los triangulos, aſsi rectilineos, como Eſphericos.* Es tanta la marabilloſa ſoberania de la Trigonometria, que tratando de la extenſion, mide los angu-

los, lineas, y ſuperficies, à donde la viſta mas perſpicaz del hombre alcanza, y muchas vezes donde ſu viſta no puede alcanzar; y aſsi con la Trigonometria logra la Aſtronomia el acierto, y perfeccion de ſus altiſsimas eſpeculaciones; de donde ſe infiere, que ninguno puede ſer Aſtronomo, no hallandoſe bien inſtruido en la Trigonometria, porque eſta Ciencia enſeña el modo de reſolver los triangulos, cuya reſolucion conſiſte en una artificioſa invencion, y determinacion de ſus angulos, y lados incognitos, deducida de los que ſe ſuponen conocidos; y porque la Trigonometria enſeña eſta reſolucion, ſe llama Ciencia *Analitica*, ò *Reſolutiva*, que en Compendio trataremos, para facilitar el camino, y alentar los animos de los que heroicamente pretenden tener Ciencia ſobre los Aſtros.

7. Los Mathematicos tambien conſideran la Quantidad acompañada de algun accidente, ò afeccion ſenſible, y porque todas las afecciones ſenſibles ſon proprias de la Phyſica, ò natural Philoſophia, es preciſo en eſta conſideracion dividir la Mathematica en diferentes Ciencias mixtas, llamadas Phyſico-Mathematicas, como la Muſica, Aſtronomia, y otras muchas Ciencias, que participan de la razon formal de la Phyſica, y de la eſpecificativa de la Mathematica; y aſsi el objecto formal, ò eſpecificativo de la Muſica es el numero ſonoro, que por *numero*, ò Quantidad diſcreta, pertenece à la Arithmetica; y por *Sonoro*, ò afeccion ſenſible pertenece à la Phyſica; y aſsi la Muſica es, *vna Ciencia Phyſico-Mathematica, que trata de los ſones armonicos.* Se divide en Eſpeculativa, y practica.

8. Es la Aſtronomia, *vna Ciencia Phyſico Mathematica, que conſidera la Quantidad terminada de los cuerpos Celeſtes, y la determinante de ſus accidentes ſenſibles.* En eſta difinicion la particula *Ciencia* ſe pone en lugar de genero, por el qual la Aſtronomia conviene con todas las *Ciencias*; y por la particula *Phyſico-Mathematica*, ſe diferencia de todas las *Ciencias*, que no ſon mixtas de *Phyſica*, y *Mathematica*, aunque conviene con las que conſtan de tal mixtion; pero abſolutamente ſe diferencia la Aſtronomia de todas las *Ciencias*, por ſu objecto formal eſpecificativo, que es la *Quantidad terminada de los cuerpos Celeſtes, y la determinante de ſus accidentes ſenſibles*; y aſsi es conſtante, que la Aſtronomia es ſubalterna à la Phyſica, porque conſidera las ſenſibles mutaciones de los cuerpos Celeſtes, ò la variedad de los accidentes ſenſibles en ellos, como ſon la *figura, color, luz, ſombra, lugar, ſitio, orden, diſtancia, y movimiento.* Pero la Aſtronomia con mas propriedad es ſubalterna à la Mathematica, porque no conſidera preciſamente los dichos accidentes, como afecciones naturales, ſino por quanto ſe hallan en cierta, y determinada Quantidad, ſea continua, ò diſcreta; ò ſea permanente, ò ſuccesſiva, como ſe conſidera en el movimiento, y en el tiempo, ſiendo eſte medida de aquel, y vno, y otro ſucesſivos, por ſu naturaleza,

9. La Aſtronomia ſe divide en Practica, y Eſpeculativa, y cada una en ſus partes: La Eſpeculativa manifieſta cierta, y evidentemente la verdad de ſus propoſiciones, demonſtrando las propiedades, y atributos de la Quantidad de los Cuerpos Celeſtes, y la de ſus accidentes Senſibles. Las Propoſiciones de la Aſtronomia Eſpeculativa ſe llaman Theoremas, de la palabra Griega *Theorin*, que ſignifica *Eſpecular*, y aſsi el Theorema es demoſtracion de la verdad de vna propoſicion, que pàra en la eſpeculacion. Aſtronomia practica es la que dà reglas, y preceptos, con que dirige ſus operaciones, paraque eſtas ſalgan con acierto: Sus propoſiciones ſe llaman *Problemas*, y cada una ſe dirige à poner alguna coſa en practica, demonſtrando el modo de hazerla, y diſponerla con todos ſus requiſitos, y condiciones, ſegun los principios, ò fundamentos preſupueſtos. Tambien muchas vezes ſuele hallarſe una propoſicion llamada *Lemma*, ſea Theorematica, ò Problematica, conduce preciſamente para demonſtrar, ò practicar la propoſicion ſiguiente, de tal ſuerte, que ſi no es para eſte fin, no ſe haria mencion de ella. *Corolario*, ò *Conſectario*, es una Propoſicion, que por legitima conſequencia, ſe infiere de lo ya demonſtrado, ò practicado. *Scholio*, es una *Reflexion*, *Conſideracion*, ò *Advertencia*, que ſe añade al fin de alguna Propoſicion, para mayor explicacion ſuya, ò para mayor extenſion de la materia, que en ella ſe trata; aunque es verdad, que tambien ay *Scholios* ſobre las difiniciones, y otros principios.

10. La Aſtronomia, por razon de la diverſidad de ſus materias, ſe divide en tres partes principales: La primera comprehende toda la doctrina perteneciente al *Primer mo-*

bil

bil, cuyos assumptos, assi Theoricos, como practicos, con methodo especial se tratan, y demuestran en esta obra: La segunda trata de los *Segundos Mobles*, esto es, de los siete Planetas, y Estrellas fixas, en orden à sus movimientos, cuya materia se subdivide en Especulativa, y Practica, aquella comprehende las Theoricas de los Planetas, y Estrellas fixas, donde Mathematicamente se demuestran todos sus movimientos por diferentes Hypothesis; y esta propriamente comprehende las Tablas de los movimientos Celestes, donde con numeros se exprimen, y demuestran todos los movimientos de los Planetas, y Estrellas fixas, en cuya materia se incluye el Calculo de los Eclypses, que con methodo muy facil se trata en la segunda parte de esta obra.

11. La Astrologia Physica, *es una Ciencia, que considera la naturaleza, actividad de los cuerpos Celestes, y pronostica sus naturales efectos*. Desde que Dios criò el Mundo ha demostrado continuamente la experiencia, que Saturno influye excedente frialdad, y sequedad; Jupiter calor muy templado, y familiar al humano viviente; Marte destemplado calor, y sequedad; el Sol calor, y sequedad; Venus humedad, y frialdad; la Luna las mismas qualidades, pero con mayor intension, y actividad; Mercurio es temperado en sus qualidades, y assi facilmente, conviene con las que tiene qualquier Astro, ò Planeta, con quien se junta. En los sublunares no solamente obran los Astros con sus qualidades, luz, y movimiento, si no tambien con sus influencias, que son ciertos efluvios de Corpusculos subtilissimos, que continuamente se difunden de los Astros, y por el purissimo Ether descienden sobre los cuerpos sublunares, como causas efectivas de sus generaciones, y corrupciones. Claramente confirma esta sentencia San Agustin, diciendo: *Corpora crassiora, & inferiora, per subtiliora, & potentiora quodam ordine reguntur. Lib. 3. de Trinit. cap. 4.* y assi por la existente constituccion de los Astros en el tiempo de la Concepcion, y natividad del humano viviente, se juzga su temperamento, la buena, ò mala disposicion del cuerpo, las enfermedades, y las causas naturales para la duracion breve, ò larga de la vida, como afirma el Doctor Don Thomàs Vicente Tosca, son sus palabras: *Assero 2, Nati ægritudines, vitæ duratio, & reliquæ tum vitæ, tum mortis qualitates, præcissis alijs accidentibus extrinsecis, non parum à Cœli dispositione tempore Conceptionis, ac nativitatis existente, dependent. Tom. 3. Compend. Philosoph. Lib. 2, tract. 5. de Cœlo, & Mundo, propos. 38. pag. 483.* Y continua el Autor probando plenamente su asserto, conque se apoya el dictamen del Padre Pedro Hurtado de Mendoza, Jesuita sobre famoso eruditissimo, que con razon, y experiencia dice: *Posse Astrologos scire diem, ultra quem aliquis vivere non possit; confirmat exemplum cujusdam Astrologi Celeberrimi, qui Magistro Hieronymo Muñoz Mathematicas Stipendio publico Salmanticæ docenti, prædixit diem, quem Astra dicebant: quem diem obijt. Item cuidam meo discipulo dixit gravem ægritudinem, illi certo anno imminentem, quam passus fuit, haud sine periculo. Lib. disputationum à Summulis ad Metaphysicam, disput. 2. de Cœlorum proprietatib. Sect. 6. Cœlorum influxus in inferiora, §. 48. pag. 505.*

12. Pronosticar con acierto las enfermedades con sus buenas, ò malas terminaciones, no puede ser sin el conocimiento de las Direcciones Astronomicas, segun el Methodo Racional de Juan de Regiomonte, que se tratan copiosamente en esta obra, omitiendo las Direcciones Ptolomaicas, y las naturales de Keplero, que expressa en el Precepto 207. de las Tablas Rudolphinas; porque las unas, y las otras, no corresponden con los efectos, que se experimentan, y principalmente en las enfermedades del humano viviente.

13. La Astrologia Physica pronostica los naturales efectos, que causan los Astros en la Region Elemental, como son las alteraciones, y mutaciones del Ayre, lluvias, nieve, granizo, hielos, escarchas, vientos, truenos, relampagos, nieblas, serenidad, calor, frialdad, humedad, sequedad, tiempos templados, saludables, y fertiles; y por el contrario, destemplados, enfermos, y esteriles; y por consiguiente, la Astrologia es utilissima en la Medicina, Agricultura, y Navegacion, como se ha demostrado en nuestro *Theatro supremo de Minerva*, y en diferentes Assumptos, que avemos escrito.

14. En quanto la Astrologia, para sus pressagios, considera la positura de los Astros, y sus irradiaciones, es parte de la Astronomia, como advierte el Padre Ricciolo en el principio del Almagesto; pero no se puede dudar, que la Astrologia natural principalmente es parte de la Physica, porque su principal instituto es averiguar las influencias, y virtudes efec-

efectivas de los Aſtros en los cuerpos ſubluna-res, que es propria conſideracion del Phyſico, por cuya razon concluye mi Doctor Angelico, diciendo: *Sic igitur Aſtrologia, & Scientia naturalis conveniunt non ſolùm in eiſdem ſubſtantijs, ſed etiam in conſideratione eorundem accidentium, unde videtur, quòd Aſtrologia ſit pars Phyſicæ. S. Thom. lib. 2. Phyſicor. Lect. 3. tert. 17.*

15. Geographia *es una Ciencia Phyſico-Mathematica, que mide, y deſcribe todo el Globo Terreſtre, y ſu habitada, ò habitable ſuperficie.* De modo, que eſta Ciencia no ſolamente ſe emplea en la contemplacion univerſal del Globo Terraqueo, ò compueſto de Agua, y Tierra, ſino tambien en la particular de cada una de ſus partes, con reſpecto à la colocacion eſpecial, y exacta correſpondencia, que ella tiene con el Cielo, aſsi en latitud, ò altura de Polo, como en longitud, ò diſtancia al primer Meridiano, que paſſa por la Iſla de Tenerife, ſegun el eſtablecimiento de muchos Geagraphos, pero los Franceſes por decreto del Rey Chriſtianiſsimo Luis XIII. en el año de 1634. han fixado el primer Meridiano en la Iſla de fierro, que es la mas Occidental de las Canarias: Deſde el primer Meridiano continuando acia el Oriente ſe cuenta, y numera la longitud en la Equinoccial. La diverſidad en latitud es cauſa de la variedad, que tiene el dia, y la noche, en una Region reſpecto de otra, cuyos Crepuſculos tambien ſon deſsiguales, y muy diferentes, y contrarias las Eſtaciones del año, ſi ſon las latitudes diferentes en eſpecie, como una Septentrional, y otra Meridional; de donde ſe infiere, que la Geographia tiene dependencia de los generales principios de la Aſtronomia.

16. La Geographia ſe divide en tres partes, que ſon *Hydrographia*, *Chorographia*, *y Topographia*: La Hydrographia *trata de la deſcripcion de los Mares con ſus Iſlas.* La Chorographia *demueſtra la deſcripcion particular de un Reyno, Region, ò Provincia, como Eſpaña, ò Andalucia.* La Topographia *enſeña ſolamente la deſcripcion, ò delineacion particular de una Ciudad, ò Villa.*

17. La Coſmographia *es una Ciencia Phyſico-Mathematica, compueſta de la Aſtronomia, y Geographia, ambas juntas*: Por cuya razon la Coſmographia, ò deſcripcion del Mundo, no ſe diferencia de la Eſphera, mas que en lo difuſo, porque lo miſmo que enſeña la Eſphera en Compendio, y breve ſuma, demueſtra la Coſmographia en términos muy dilatados, y aſſumptos tan amplios, como difuſos; pero en eſta obra ſe trata la Eſphera Celeſte, y ſe explica toda la doctrina del *Primer moble*, de modo que ella no parece moleſta por lo difuſo, ni confuſa por lo ſuccinto, mediante la claridad de los exemplos, y evidencia de las demoſtraciones.

18. La Optica *es una Ciencia Phyſico-Mathematica, que trata de la Quantidad viſible en quanto viſible.* Se llama *Optima*, porque ſu objeto comprehende todo lo perteneciente à la viſta, como ſon Luz, Colores, Diafanidad, y Opacidad de los Cuerpos; y tambien la fabrica maravilloſa de los ojos, y modo prodigioſo conque obra ſu nobiliſsima potencia viſiva. Se divide la Optima en tres partes principales, porque eſpecialmente ſon tres los rayos de la difuſion de la Luz, es à ſaber, *Directo*, *Reflexo*, *y Refracto*. La parte que trata del rayo Directo, ſe llama *Dioptrica*; la que conſidera el rayo Reflexo en ſuperficie, que en parte es diafana, y en parte opaca, como el Eſpejo, ſe llama *Catoptria, y Anacamptica*; pero la parte que trata del Rayo refracto en medio de diverſa denſidad, ſe llama *Anadaſtica*; pero eſta facultad, en quanto conſidera los Rayos luminoſos encaminados por medio diafano à la viſiva potencia, es parte de la *Dioptrica*. Eſtas Ciencias debe ſaber el Aſtronomo, y principalmente las que diſtinguen de las aparentes las verdaderas figuras, Diſtancias, ſitios, y magnitudes de los Aſtros, ò Celeſtes Phenomenos; por cuya razon en eſta obra copioſamente ſe trata, y demueſtra la parte de la *Optica*, que debe ſaber el Aſtronomo, como ſe expreſſa en el Tratado 3. donde ſe demueſtra toda la doctrina de Paralaxe, y Refraccion Aſtronomica, deſde la Propoſicion 105. haſta la propoſ. 129.

19. Cronographia *es un Arte, que trata de la deſcripcion, y computacion de los tiempos, y ſus intervalos*: Se divide en dos partes principales, y de ellas la primera dà noticia de diferentes Eras, que el Griego llama *Epochas*, que ſon los principios, de donde ſe cuentan los Años, aſsi en conſequencia, como en precedencia, de que ſe infiere la recta connexion de unas Eras con otras, y aſsi ſabido el tiempo, que una numera, ſe halla ciertamente el tiempo correſpondiente de la otra, cuyo aſſumpto difuſamente ſe expreſſa en el Tratado primero, y ſe iluſtra en el ſegundo. La parte ſegunda de la Chronographia trata la doctrina

de

de los tiempos, segun diversas formas de Años, y Meses, respecto de los Kalendarios de diferentes Naciones, en los quales se incluye el orden, y disposicion del computo Civil, y Sacro, de cuya materia plenamente se haze especial manifestacion en el Tratado segundo, donde el Curioso hallarà con clara explicacion todo el computo Eclesiastico Gregoriano, y defendido de los principales argumentos, que contra èl maquinaron sus Adversarios, Mestlino, Calvisio, y otros no buenos Computistas, cuyos errores estàn eficazmente refutados por el Padre Clavio, y el Padre Guldin eruditissimos Mathematicos de la mejor Compañia. En conclusion, la Chronographia es tan necessaria al Astronomo, que sin ella no puede examinar las observaciones Astronomicas hechas por los Mathematicos de diferentes tiempos, y en distintas Naciones; y assi muchos, no solo vulgares, sino tambien Astronomos famosos, han incurrido en notables defectos, por no estàr bien instruidos en la Chronographia, ò Chronologia, que es la doctrina de los tiempos, que se trata en la presente obra, como preliminar, que facilita el ingresso en la Astronomia.

DE LA EXCELENTISSIMA NOBLEza de la Astronomia.

20. Los Philosophos con su Principe Aristoteles en el Lib. 1. cap. 1. de Anima, por dos razones principales graduan, y califican la nobleza de qualquiera Ciencia: La primera, por la dignidad de su objecto: La segunda, por la certidumbre, y evidencia de sus demonstraciones; y assi la Ciencia, que tiene mas noble objecto, y mayor certeza en sus demonstraciones, es mas excelente respecto de otra, que por vno, y otro titulo se halla en grado inferior; pero por ambos, la Astronomia plenamente prueba, y califica su mayor excelencia entre todas las Ciencias, exceptuando solamente la Theologia, porque su objecto es Dios, y no puede haver otro tan soberano. Prueba la Astronomia su excelentissima nobleza con muchas razones eficazes: La primera, porque entre Philosophos es cierto, que tanto son mas nobles los cuerpos, quanto ellos tienen mas eminente lugar en el vniverso; es assi, que el Cielo, objecto de la Astronomia, tiene la mas suprema colocacion en el orden del vniverso, pues los ojos ciertamente la testifican sin verbal explicacion: Luego, la Astronomia es mas excelente, que todas las Ciencias naturales, por la eminencia de su objecto celestial, pues qualquiera otro natural se halla en grado inferior; y assi la Tierra, por estàr situada en el mas infimo lugar, es el menos noble de los elementos. Si bien se mira el ornato de los Cielos, con el prodigioso esplendor de los dos magnos luminares, con la brillante luz de sus Asterismos, con los admirables resplandores de los Planetas, y Estrellas del Firmamento, à todas luzes se haze patente el objecto mas excelso, y por su hermosura el mas deleitoso, que se halla en esta naturaleza, como lo persuade la Divina Autoridad, que dice: *Altitudinis firmamentum pulchritudo ejus est, species cœli in visione gloriæ. Sol in aspectu annuncians in exitu, vas admirabile opus excelsi. Cap. 43. Ecclesiastic.*

21. La segunda razon con que se prueba la excelentissima nobleza de la Astronomia, consiste en que los cuerpos Celestes, que ella contempla, son ingenerables, è incorruptibles, porque de ningun modo padecen alteracion corruptiva, à la qual estàn expuestos todos los demàs cuerpos de que trata la Ciencia natural, pues los elementos, aunque segun el todo son ingenerables, è incorruptibles, con todo esso, respecto de las partes conque vno inmediatamente toca al otro, padecen alteracion corruptiva, y por consiguiente alli los elementos son generables, y corruptibles, pero los cuerpos Celestes, totalmente son libres de tales passiones, como afirma Aristoteles en el *Lib. 1. de Cœlo cap. 3. Text. 20.* donde dice: *Simili modo rationi consentaneũ est, & ingenerabile, atque incorruptibile Cœlum esse existimare, & neque incrementa, decrementaque suscipere, neque alterationibus subijci posse.* Esta Sentencia confirma su Expositor el Angelico Doctor en el *Lib. 1. de Cœlo Lect. 6.* donde assi concluye: *Manifestum est igitur ex his quòd corpus Cœli secundùm suam naturam non est subjectum generationi, & corruptioni, utpotè primum ingenerabilium.* Y lo mismo afirma en la Part. 1. Quæst. 66. art. 2. pues dice: *Sequitur quòd secundum suam naturam corpus Cœ-*

Cœlefte fit incorruptibile, elementa verò funt corruptibilia. Efta Sentencia es conftante, porque naturalmente es indiffoluble el vinculo de la union, que tiene la materia celefte con la forma de qualquiera de los cuerpos Celeftiales, por cuya razon ellos fubftancialmente han de permanecer defpues del dia del juicio final, aunque con alteracion, y mutacion en fus accidentes, pues la luz de la Luna ferà como la luz del Sol, y la luz de efte ferà fiete vezes mayor, de lo que es aora, como explican los Sacros Expofitores, fobre las Profeticas palabras de Ifaìas al cap. 30. verf. 26. que dicen: *Et erit lux Lunæ ficut lux Solis, & lux Solis feptemplicitèr.* Pero defpues del dicho dia, totalmente han de ceffar todos los movimientos de los cuerpos Celeftes, y juntamente todas fus influencias, como tambien las generaciones, y corrupciones fublunares, que caufan las influencias de los Aftros, pero eftos en fu fer fubftancial, naturalmente han de permanecer fin fin, no dudando, que la DivinaOmnipotencia puede deftruirlos, y reducirlos à la nada; y en efte fentido, los Autores, que afirman la incorruptibilidad de los cuerpos Celeftes, explican los Textos de la Efcriptura Sagrada, que fe citan por contrarios argumentos, con cuya expoficion fe halla defendida la incorruptibilidad de los cuerpos Celeftes, y afsi ellos *per modum effendi* ciertamente fon mas nobles que los cuerpos fublunares vivientes, ò no vivientes.

22. La tercera razon en que fe funda la dignidad, y nobleza de la Aftronomia, fe conftituye en la general influencia, y univerfal predominio, que tienen los cuerpos Celeftes fobre todos los fublunares, como demueftra Ariftoteles en el Lib. 1. cap. 2. de los Meteoros, donde dice: *Neceffe effe mundum inferiorem fuperioribus lationibus ferè continuari, ut indè vis ejus univerfa regatur.* Lo mifmo prueba en el Lib. 2. *de generatione, & corruptione, cap. 10. text.* 55. y 56. y tambien en el *Lib. 2. Phyficor. Cap. 2. text.* 26. como en el *Lib. 12. de la Metaphyfic. Cap. 6. text.* 33. *y* 34. y en el *Lib.* 4. *de generatione Animalium, Cap. ultim.* El Angelico Doctor exponiendo los textos citados, con eficacia prueba, y figue la doctrina Ariftotelica, y efpecialmente en la Part. 1. Quæftion. 115. artic. 3. donde demueftra la actividad, que tienen los cuerpos Celeftes fobre todos los fublunares, pues efta es fu conclufion; *Corpora Cœleftia cùm tantùm mobilia funt fecundùm lationis motum, caufæ funt omnium eorum quæ in his corporibus inferioribus cæteris motibus aguntur.* Con igual eficacia, y erudicion incomparable prueba el mifmo affumpto en el lib. 3. contra Gentiles, cap. 82. al numero 5. donde concluye el Angelico Magifterio, diciendo: *Corpora igitur Cœleftia funt motiva, & regitiva omnium inferiorum corporum.* Efta fentencia es comunifsima entre Philofophos, y Theologos, que con razones convincentes la prueban, y con experiencias irrefragables la demueftran; y por configuiente la Aftronomia, porque confidera los cuerpos Celeftes, es Ciencia mas excelente, que todas las que tratan de los cuerpos inferiores.

23. Confiderando atentamente el modo conque la Aftronomia demueftra la verdad de fus propoficiones, fe conoce claramente, que ella es mas excelente que todas las Ciencias naturales, porque la Aftronomia confirma fus verdades con demonftraciones eficacifsimas, como fon las Geometricas, y Arithmeticas, porque en fentir de todos los Philofophos, ellas tienen el grado mas principal de certidumbre, y evidencia, como doctamente demueftra Averroes, exponiendo el lib. 2. de la Metaphyfica, Tex. 16. y el Angelico Doctor fobre el mifmo lugar; y afsi Ptolomeo en el principio de fu Almagefto, con razon afirma, que la Aftronomia tanto por la nobleza de fu objecto, como por la certidumbre de fus demonftraciones, es mucho mas excelente, que todas las Ciencias naturales, pues dice, que fi atendemos al modo que tiene en fus demonftraciones la Phyfica, y Methaphyfica, mas parecen congeturas, que Ciencias, por caufa de la difcrepancia, y multitud de fus opiniones.

VTILIDADES DE LA ASTRONOMIA.

24. En el bien publico, fe experimenta la Aftronomia tan provechofa, como neceffaria, pues apenas fe puede formar cumplida relacion de fus grandes vtilidades; porque ella es para todas las Ciencias antorcha tan vniverfal, y magnifica en fus refplandores, que con fus clarifsimas luzes felicifsimamente el humano entendimiento ha pene-

netrado, y perpetuamente penetrarà los senos mas retirados, y ocultos de la naturaleza, venciendo gloriosamete tantas, y tan grandes dificultades, que sin auxilio de la Astronomia, ellas firmemente permanecieran insuperables, y absolutamente impenetrables, por mas que se empeñasse la mayor agudeza, y perspicacia del ingenio.

25. Primeramente, para la Sagrada Theologia es vtilissima la Astronomia; porque con la alta consideracion de la multitud de los cuerpos Celestes, y comprehension de sus admirables movimientos, siempre todos permanentes con vna misma harmonia, y cada vno con orden peculiar, y especial disposicion, el espiritu del hombre por la Region Etherèa se levanta tanto, que clara, y ciertamente conoce la immensa grandeza, y Ciencia infinita de su Criador, y verdadero Autor de toda la naturaleza; porque assi lo manifiestan, y publican los cuerpos Celestes, como persuade David en el Psalmo 18. donde dice: *Cæli enarrant gloriam Dei, & opera manuum ejus annunciat firmamentum.* En el idioma elegante de los Astros por ser doctissimo San Dionysio Areopagita, estando en Heliopoli Ciudad de Egypto, y viendo el milagroso Eclypse de Sol, que huvo al tiempo de la Sagrada Passion de Christo nuestro Salvador, exclamò diciendo: *Aut Deus naturæ patitur, aut mundi machina dissolvetur.* Por cuya razon aquellas Gentes erigieron Altar consagrado al Dios incognito, que poco despues les diò à conocer ciertamente el Apostol San Pablo con su prodigiosa predicacion, haciendoles eficàz representacion del Solar Eclipse, y su tiniebla sobre toda la tierra, desde la hora sexta hasta la hora nona, estando pendiente en la Cruz el Redemptor del Genero Humano, como lo dice la Histor ia Evangelica: *Erat autem ferè hora sexta, & tenebræ factæ sunt in universam terram vsque in horam nonam. Et obscuratus est Sol.* S. Lucas cap. 23. vers. 42. Por la contextacion de tan milagroso Eclipse, como se avia observado en Heliopoli, facilmente los que assi lo entendieron, fueron reducidos à la Fè Catholica, con el felicissimo conocimiento del Verdadero Dios, nuestro Salvador, que siempre sea alabado en los Cielos, y en la tierra, por su bondad, y misericordia infinita.

26. Para los mayores Prelados, y Principes constituìdos en las supremas Dignidades Eclesiasticas, es la Astronomia no solo vtilissima, sino tambien muy necessaria; porque de ella dependen los solidos, y precisos fundamentos del computo Eclesiastico, que deben saber, para poder no solo inquirir, sino tambien determinar con acierto en qualquier Año, el mes, y dia, en que se debe celebrar la solemnidad de la Pasqua, y assimismo las demàs Fiestas movibles, con otras muchas cosas pertenecientes al mismo assumpto, y todas muy necessarias al buen govierno de la Iglesia; y porque en ellas huvo notable descuydo, en los siglos passados las mas veces se celebrò la Pasqua fuera del tiempo debido, por cuya causa los Judios, Turcos, y otras gentes, con irrision hacian gran manifestacion de la ignorancia de los Christianos, por cuya causa se lamentaban con notable sentimiento los Astronomos de aquel tiempo, como vemos en sus Escritos, à cuyas razones atendiendo Nicolao V. Leon X. y otros Summos Pontifices, trataron de poner remedio à tanto mal; pero la dificultad del assumpto fuè de tal calidad, que totalmente no se pudo vencer hasta que Antonio Lilio Doctor en Artes, y Medicina, puso en manos del Pontifice Gregorio XIII. el Libro, que su hermano Alonso Hicio, insigne Astronomo, avia escrito, en que por vn nuevo circulo de Epactas, demonstraba la forma mas cierta, y perpetua de reformar el Kalendario, de tal manera, que nunca estuviesse sugeto à tener alguna alteracion. Vista por su Santidad la nueva invencion de corregir el Kalendario, la remitio à los Principes Christianos, y Vniversidades mas famosas, para que informassen sobre la materia, lo que executaron muy conformes en su aprobacion, y con ella el mismo Pontifice instituyò la reformacion del Kalendario en el año 1582. llamada Gregoriana por el nombre de su Santidad, y Liliana, por la parte essencial, que en ella puso el Doctor Antonio Lilio, à la qual, porque el Padre Clavio de la Compañia de JESVS, añadiò algunas precisas circunstancias, tambien se llama reformacion Claviana; y en su defensa hizo el mismoPadre vna Apologia llena de erudicion, concluyendo de falsos todos los argumentos, que maquinaron contra la reformacion Gregoriana sus adversarios, siendo el principal Miguèl Mestlino, Mathematico

en la Academia Tubingenſe, cuyos eſcritos contra el Kalendario Gregoriano, ſon vn Mar de errores, y en pequeño volumen grande oficina de falſedades, ignorancias, temeridades, y malos procedimientos, que ſon circunſtancias de vn hombre, que nos diò á conocer el Doctiſsimo Clavio en ſu Apologia, pag. 316. donde dice: *Primum enim Mæſtlinum hæreticum eſſe, nemo qui illum norit, niſi fortè hæreticus ipſe ſit, negabit.* Deſpues con las miſmas circunſtácias, Setho Calviſio en ſu *Elencho* procediò contra la Reformacion Gregoriana, en cuya defenſa manifeſtò ſu grande erudicion, y magiſterio Mathematico el Padre Paulo Guldin de la Compañia de JESVS, pues totalmente deſtrozò los hereticos argumentos, y para ſiempre ſe cantò la Victoria por la Reformacion Gregoriana, y ſe celebraron los Triumphos de ſu Kalendario, con gloria inmortal de los invictos Campeones Clavio, y Guldin; cuya doctrina con claros exemplos ſe explica en el Tratado ſegundo de eſta obra, donde ſe comprehende todo el computo Ecleſiaſtico, y ſe hace patente ſu dependencia de la Aſtronomia, para que conſte la grãde vtilidad de eſta nobiliſsima Ciencia, y los ſolidos fundamentos del Kalendario Gregoriano, que la Divina Mageſtad confirmò con diferentes milagros; vno ſe obſervò en Napoles el miſmo año de la Reformacion Gregoriana, pues la prodigioſa ſangre, que ſe venera en aquella Ciudad, y que para mayor radicacion de la Fè Catholica en los pechos Chriſtianos, todos los años ſe liquida, y hierve à preſencia de la portentoſa Cabeza de San Jenaro en ſu feſtividad, dia 19. de Septiembre, ſegun la Reformacion con diez dias de anticipacion, mas que nunca ſe liquidò aquella precioſa ſangre, y con repetidos hervores ella milagroſamente dió teſtimonio verdadero á favor de la autoridad del Summo Pontifice, y en confirmacion de ſu Kalendario Gregoriano, lo que no hizo diez dias deſpues, en 19. del miſmo mes, ſegun la cuenta antigua. Otro milagro ſe obſervò en Suevia, donde fuè tan notorio, como prodigioſo aquel pequeño arbol, que en el huerto de ſu Monaſterio plantó la B. Birgita, noche de la Natividad de Chriſto nueſtro Señor, en honor de la Triplicada Virginidad de Maria Santiſsima, antes del parto, en el parto, y deſpues del parto, y ſiempre Virgen, con ſu oracion fervoroſa alcanzó de la Divina Mageſtad, que todos los años en la noche de ſu Santiſsima Natividad, el arbol en vnas horas ſe viſtieſſe con la gala de ſus ojas, y en otras ſe matizaſſe con los hermoſos coloridos de ſus flores, y vltimamente ſe fertilizaſe con ſu eſtupendo fruto, lo que con vniverſal admiracion ſe via cada año, pero en el de 1582. en que ſe reformò el Kalendario, tambien el arbol reformò ſu milagroſa funcion, pues la hizo en la noche de la Natividad, conforme à la reformacion Gregoriana, anticipandoſe diez dias, y deſpues continuó el prodigio en la miſma cõformidad. De vno, y otro milagro hace expreſsion el Padre Ricciolo de la mejor Compañia en el Prefacio de ſu Almageſto, artic. 1. pag. 5. donde dice aſsi: *Teſtis eſt horum, quæ dico, cruor ille nobilis, qui Neapoli quotanis coram venerando S. Januarij Martyris capite liqueſcens ebulit die 19. Septembris, ſed illa, quæ in Kalendario Gregoriano eſt 19. anticipato per decem dies miraculo, perindè ac ſi ſanguis in Romanæ fidei teſtimonium ſemèl profuſus, iterùm ac ſæpiùs pro Romani Pontificis auctoritate fundatur. Sed, & arbuſcula quædam in Suevia, quam in honorem triplicatæ Virginitatis MARIÆ ante partum, in partu, & poſt partum ſempèr Virginis, Beata Virgitta nocte Chriſti Domini natalitia in hortulo ſuarum Monialium plantavit, orandoque impetravit, vt ejuſdem noctis diſtinctis horarum intervallis frondeſceret, floreret, ac fructificaret; ſingulis annis poſteà prodigium illud ſolita renovare, nocte Decembris inter 24. & 25. diem intercedente, Kalendario Gregoriano illo ipſo anno 1582. qui primus fuit reparationis ejus, ac deinceps ſemper eſt obſecuta.*

27. Para la Coſmographia es tan importante, y neceſſaria la Aſtronomia, como que eſta Ciencia nobiliſsima eſſencialmente la conſtituye, y aſsi es cierto, que ſin auxilio, y direccion de la Aſtronomia, perfectamente no ſe puede formar la deſcripcion del Mundo, ni exprimir ſus partes con la debida magnitud, y proporcion de cada vna con el todo, y de ellas miſmas entre sì, por cuya razon, tambien es neceſſaria la Aſtronomia para la Geographia, como ſe colige de lo dicho en el numero 15.

28. La Aſtronomia dirige, y perfecciona à la Nautica, arte tan vtil, como neceſſaria al genero humano, pues en ella conſiſte

la

la opulencia de los Comercios, por cuyo medio de todas las Naciones del Mundo, aunque diverſas, y muy diſtantes, parece ſe forma vna ſola Republica bien abaſtecida de todo lo neceſſario, porque tranſportando los generos, que abundan en vnas Regiones, á las que por ſu infelìz terreno ſon eſtèriles, à todas las haze igualmente fertiles; y aſsi vemos Republicas levantadas à tanto poder, y reſpecto, que ſe hazen formidables en el Mundo, por ſu Comercio, que à faltarles eſte, preciſamente por la pobreza de ſu Paìs fueran abatidas, y deſpreciables, como lo advierte el Padre Dechales en el Tratado 19. de *Arte navigandi*, que empieza, diciendo: *Nàm ſi Commercium diſsitas nationes quæſtuoſo fœdere devincit, & ex multis vnum, vt ita dicam, populum efficit; ſi ſteriles, & arentes plagas importatis aliundè opibus beat; ſi deniquè ſtatus quoſcumque vel minimos ad invidiam, & terrorem vſque evehit, nonne id totum arti navigandi acceptum refert.*

29. Climas, y Reynos vltramarinos, de que no tuvo noticia la antiguedad Europea, han ſido dichoſamente deſcubiertos, porque la Aſtronomìa con ſus antorchas generoſamente ha dado luzes clariſsimas, para navegar por rumbo, y altura, pues en alto Mar, donde no ſe vè la tierra, ſiempre es preciſo valerſe del Cielo, y obſervar los Aſtros, para navegar con Arte verdaderamente maravilloſo, con que la Divina Providencia ha propagado la luz Evangelica haſta lo mas remoto del mundo; y los ècos de ſu predicacion feliciſsimamente han reſonado con Celeſtial harmonìa en los vltimos fines de la tierra, en cuyos deſcubrimientos dichoſos, tiene el primer lugar Chriſtoval Colòn, Genovès, que en el año 1492. à expenſas de los Reyes Catholicos Don Fernando, y Doña Iſabèl, con tres Naos, dia 3. de Agoſto, ſaliò de Eſpaña, animado con la ciencia Aſtronomica, y muy confiado en la practica de la *Pixide Nautica*, valeroſamente ſe engolfò en el Mar Occeano, rompiendo la furia de ſus altivas olas, por rumbos, que los antiguos nunca navegaron; pero quando ſe vido mas fatigado con ſu prolixa navegacion, y afligido por la deſconfianza de ſus compañeros, cuyas amenazas eran formidables, logrò la felicidad, que mas deſeaba, pues hallandoſe en 25. grados de altura de Polo Septentrional, dia 11. de Octubre, del miſmo año, deſcubriò àzia el Poniente vn nuevo Mundo, como ſe lo avia dictado la razon natural, luego que fuè bien inſtruido en la Aſtronomìa, à la que ſiempre tuvo grande inclinacion; en dicha altura empezò ſu dichoſo deſcubrimiento por las Islas Lucàyas, y con felicidad abordó à vna de ellas, llamada Guanabay, y le diò nombre de *San Salvador*, porque con ſu deſcubrimiento ſalvó la vida, que juzgaba en grave, y proximo peligro, por la adverſidad de los ſuyos. En dicha Isla, con permiſo de ſu Rey, à quien ſus Gentes llaman Cazique, conſtruyó vn Fuerte de empalizada, à la orilla del Mar, para eſtàr fortificados treinta y ocho Eſpañoles muy valeroſos, que allì dexò, mientras continuaba ſu empreſſa por aquellos Mares, donde deſcubriò muchas Islas, y principalmente la de Cuba, que es la mayor, pues tiene de circuìto 450. leguas, y ſu Capital es la Habana, con Puerto capàz de mil Navios; cerca de eſta àzia el Oriente deſcubriò la Isla de Santo Domingo, abundante de coſas neceſſarias à la vida humana, con Minas de oro, plata, y hierro, tiene de circuìto 360. leguas; la Isla de Cuba tiene àzia el Sur à la de Jamaìca, que tambien deſcubrió Colòn, donde le ſucediò vn lance muy eſpecial (ſea en eſta primera expedicion, ò en la ſegunda, que hizo con la Armada de 18. Navios, que confirieron los Reyes Catholicos à ſu mando) el caſo fue deſta ſuerte: Eſtando Colòn ſobre Jamaìca, ſe vido con toda ſu Gente en la vltima neceſsidad, por falta de viveres, y aſsi compelido de vrgencia tanta, por los medios mas convenientes tratò de pedirlos à los Superiores en la Isla, pero ellos con grande reſolucion ſe los negaron totalmente, animados los Barbaros de que por eſte medio, ciertamente ſin Armas avian de vencer, y rendir à los Eſpañoles; pero Colón valiendoſe del favor, que le daba la Aſtronomìa, que ſabia muy bien, diò à entender á los Dominantes de Jamaìca, que de no contribuirle con todos los mantenimientos neceſſarios, que les avia pedido, muy preſto ellos padecerian las mayores fatalidades, que podian imaginar, y que en teſtimonio cierto de eſte anuncio, muy brevemente verian en el Cielo obſcurecerſe la Luna; pero los Barbaros con irriſion deſpreciaron tales ame-

nazas, hafta que vieron obfcurecerfe la Luna, puntualmente al mifmo tiempo, que les fue feñalado; y como ellos ignoraban la caufa de tan eftupendo efecto, llenos de admiracion dieron credito muy baftante à todo lo que les avia manifeftado Colòn, y afsi à efte, no folo le focorrieron abundantemente con todos los viveres neceffarios, fino tambien los Barbaros, por el fatal anuncio llenos de terror, con el mayor rendimiento fe arrojaron á los pies de Colòn, fervorofamente fuplicando les perdonaffe los defectos en que por ignorancia avian incurrido, con cuya accion Colòn fe moftrò fatisfecho, y muy favorecido del Cielo con la ciencia Aftronomica, pues por ella fabia el Eclypfe de Luna, que en aquella ocafion avia de acontecer. Refiere efte cafo el Padre Clavio de la Compañia en fu Efphera pag. 9. donde con elegancia perfuade la grande vtilidad de la Aftronomìa, y omitiendo otros muchos exemplos femejantes, que fe hallan en las Hiftorias, concluye, diciendo con autoridad Ptolomaica: *Taceo multa alia exempla fimilia, vt non immeritò Ptolemæus afferuiffe videtur, optimum Aftrologum multum malum probibere, & fapientem Aftronomum multum bonum hominibus poffe procurare.* Vltimamente, con las luzes de la Aftronomìa hizo Colón tan importantes defcubrimientos, como publica fu inmortal fama, pues de ellos ha venido la noticia de todo lo que oy fabemos de la America, y la incomparable opulencia de Efpaña, junta con la immenfa extenfion de fu Monarquia, y tambien la mayor riqueza de Europa, y otras partes del Mundo, fiendo lo mas principal, y apreciable, el numero inmenfo de tantas Almas, como en aquellos Climas del nuevo Mundo, por la extenfion felicifsima de la Fè Cathólica, han afcendido, y perpetuamente afcenderán al Cielo, donde gozan, y eternamente gozaràn del Summo Bien.

30. Para la Poesìa es vtilifsima la Aftronomìa, porque el ornato, perfeccion, y excelencia de los Poêmas, confifte principalmente en los terminos relevantes de la Celefte Efphera, Circulos maximos, Paralelos, Conftelaciones, Eftrellas fixas, Planetas, con la efpecificacion de fus peculiares movimientos, y diftincion de los Ortos, y Occafos de los Aftros: y ademàs de efto, ninguno, que no fe halle cientifico en la Aftronomìa, entenderà los eruditos Efcritos de los antiguos Poêtas, Virgilio, Ovidio, Manilo, y otros muchos, que celebra la fama.

31. Los Philofophos, ò Profeffores de la Ciencia natural, necefsitan de la Aftronomìa, para difcurir con acierto, y hablar con propriedad, fobre las materias *de Cœlo*; y afsi por el regular, y vniforme movimiento Celefte, que demueftra la Aftronomìa, Ariftoteles ciertamente conociò eterno el primer motor, y abfolutamente inmutable, como prueba con evidentes demonftraciones en el lib. 8. *Phyficorum, circa finem*, y con mayor plenitud, y eficacia, en el lib. 12. de la Metaphyfica, Text. 43. donde afsi concluye: *Nobis autem ex præfuppofitis, & determinatis dicendum eft. Principium enim ac primum entium, tum per fe, tùm per accidens, immobile eft: movens autem primum fempiternum, & vnum, &c.* En efte, y los figuientes Textos Ariftoteles con excelente efpeculacion fobre el movimiento fimplicifsimo, vniforme, y perpetuo del cuerpo Celefte fuperior, llamado primer mobil, inquiere, y ciertamente demueftra, que el primer Motor es folamente vno, eterno, inmutable, incorporeo, indivifible, y de infinita virtud, que es Dios: Defpues inquiere el numero, y orden de las inteligencias motoras de los cuerpos Celeftes, y prueba fer tantas, quantos fon los fimples movimientos, que ellos tienen, cuya numerica determinacion pertenece folamente à la Aftronomìa, por fer efta proprifsimamente la Philofophia de las Ciencias Mathematicas, pues entre eftas, ella folamente efpecùla la fubftancia fenfible, y perpetua de los cuerpos Celeftes; porque las otras Ciencias Mathematicas ninguna fubftancia confideran, pues la Arithmetica trata de los numeros, y la Geometrìa de la quantidad continùa, fiendo cierto, que los numeros, y quantidad continùa, fon accidentes; y afsi con foberano magifterio explica el Angelico Doctor el Texto en que dice Ariftoteles: *Pluralitatem verò latiorum, ex peculiarifsima Philofophia Mathematicarum fcientiarum, videlicet, ex Aftronomìa, confiderandum eft: Hæc enim de fubftantia fenfibili quidem, at fempiterna fpeculatur; cætera verò de nulla quidem fubftantia,*

tantia, veluti quæ circa numeros, atque quæ circa Geometriam, &c. lib. 12. Metaphyſ. Text. 45. Por eſta autoridad, que expone, y ſigue el Angelico Doctor, es conſtante, que la Aſtronomia es neceſſaria para la Philoſophia.

32. La Aſtronomìa, ſobre vtil es neceſſaria, para la Medicina, y eſte aſſerto ſe apoya con ſolidos fundamentos de razones irrefragables, experiencias firmes, y autoridades graves, ſiendo principal la de Hypocrates, Principe de la Medicina, pues en el libro de *Ayre, Aguas. y Lugares*, poco deſpes del principio dice, que aviendo el Medico conſiderado las mutaciones de los tiempos, los Ortos, y Occaſos de los Aſtros, y de eſtos las irradiaciones, podrà pronoſticar el eſtado del año futuro, ò venidero; porque de eſta manera inquiriendo, el que pronoſticare las notables ocurrencias de los tiempos, conocerà principalmente la diſpoſicion del enfermo, para recuperarle con acierto la perdìda ſanidad, excelentiſsimo fin de la Medicina, y funcion glorioſa del Medico. Pero ſi alguno ſe aparta de eſta doctrina, por cauſa de parecerle eſtas coſas muy altas, y dificultoſas de entender por la expeculacion, la experiencia facilmente le darà à entender, que la Aſtronomìa importa muchiſsimo en la Medicina. Atencion al Texto, que claramente prueba el aſſumpto: *Quum Medicus enim temporum mutationes, & Aſtrorum Ortus, & Occaſus obſervaverit, quemadmodùm ſingula horum eveniat, ipſe vtique futurum anni ſtatum prævidere poterit: Hac ratione inveſtigando, qui temporum occaſiones præſenſerit, is maximè cuiuſque naturam cognoverit, & plerumque ſanitas illi ſuccedet, & recta via procedet, non minima artis ſuæ gloria. Quòd ſi cui iſta ad rerum ſublimium ſpeculationem pertinere videantur, is ſi ab hac ſententia diſcedat, facilè intelliget, ad artem Medicam Aſtronomiam ipſam non minimum ſed plurimum potiùs conferre.* Sobre eſte texto, y en confirmacion de ſu doctrina, Galeno lleno de ciencia, y experiencia, dice: Que con el auxilio de la Aſtronomìa llegò al conocimiéto de los tiempos, porque los Ortos de los Aſtros ſon cauſas de las mutaciones de los tiempos, y alteraciones del Ayre; por cuya razon, la Aſtronomìa importa mucho en el vſo de la Medicina. Oyganſe ſus palabras: *Aſtronomiæ ſcientia adjutus in temporum cognitionem deveni, quippè nonnullorum Aſtrorum Ortus, mutationiſque cauſa, quandoque temporum mutationes fiunt, & hac de cauſa multum confert in arte Medica ipſa Aſtronomia.* En conſideracion de eſta magiſtral doctrina, que manda obſervar Hipocrates en el vſo de la Medicina, es cierto, que el Medico, que ignora la Aſtronomia, no milita debaxo de las honorificas vanderas del Divino Hipocrates, y aſsi no tiene privilegio, para gozar alabanza Hipocratica, ni es digno de tan heroyco Epitheto. Muy al intẽto, y con eficacia lo dice Galeno: *Medicus ergo, qui Aſtronomiæ imperitus eſt, hunc cœlatum nolim, ipſum haud quaquam obſequi Hippocrati, ad illam ob prædictorum vſum cohortanti. lib. 1. commento 1. ſupra text. 1. de morbis vulgaribus.*

33. El Medico, que ignora la Aſtronomìa, preciſamente tiene la nota vergonzoſa de no entender los Eſcritos de los Principes de la Medicina; porque ellos eſcribieron muchos, y muy importantes aſſumptos con pleno conocimiento de la Ciencia Syderal, y principalmente Galeno, como ſe evidencia en ſu libro 3. *de diebus decretorijs*, y en el libro, cuyo titulo es: *Prognoſtica de decubitu ex Mathematica Scientia.* Pero los Medicos de la comun caterva disfrazando ſu ignorancia con vna temeridad, dicen, que eſte libro es atribuìdo à Galeno, y no legitimo ſuyo, y juntamente deſprecian la Ciencia Syderal, ſolo porque la ignoran: Pero contra ellos eſtà la cenſura, que haze ſobre el miſmo libro ſu Docto Interprete Jacobo Mariſcoto, pues dice aſsi: *Magnæ experientiæ liber, pleriſque tamen neglectus, quia plerique etiam divinæ ſunt Aſtrologiæ ignari. E quibus aliqui ob id, quòd illam ignorant, eandem etiam contemnunt.* Libro en que tanto reſplandece la experiencia de la Ciencia Syderal, por la miſma razon, prueba con eficacia ſer hijo legitimo del fecundiſsimo entendimiento de Galeno, pues en las miſma ciencia fuè muy experto, como conſta de la multitud de ſus Eſcritos, y en particular del expreſſado libro *de diebus decretorijs*, que no ſe duda ſer legitimo de Galeno, cuya doctrina es muy conforme, y conſiguiente à la que ſe halla en el libro: *Prognoſtica de decubitu ex Mathematica Scientia*, pues referente à eſte es lo que dice Galeno en el Capitulo 6. de

aquel, que empieza, diciendo: *Porrò illud denuò repetendum est, quod nos quoque observantes, verissimum semper esse comperimus, ab Ægyptijs Astronomis inventum: Lunam non modò ægris, sed etiam sanis dies, quales futuri sint, posse prænunciare. &c.* Conforme à la doctrina del libro *de decubitu*, en este Texto dice Galeno: No puedo dexar de repetir lo que siempre por la observacion he justificado muy verdadero, hallado por los Astronomos Egypcios: que la Luna, no solo à los sanos, sino tambien á los enfermos, puede demostrar, que dias les sucederàn felices, ò infaustos: y despues concluye el Capitulo diciendo, todo esto es cierto, acreditado con la experiencia, como lo enseñan los que saben Astronomìa, y qualquiera lo puede facilmente experimentar en sì mismo, y en otros; pero si tu (Medico) no quieres experimentarlo, ni creer à los expertos, sin duda eres parlero Sophista;lo dice con mayor expression Galeno, son sus palabras: *Atque hoc, præterquamquòd Astronomis in confesso est, integrum est & tibi observare. Sin autem huiusmodi neque observare volueris, neque his, qui observaverunt, fidem adhibere, indubiè Sophistarum vbique nùnc obstrepentium aliquis es.* Se ha probado con razones convincentes, que el libro intitulado: *Prognostico de decubitu ex Mathematica Scientia*, es legitimo de Galeno, cuyo assumpto con mayor extension se halla escrito en nuestro *Theatro Supremo de Minerva*, donde con plenitud, y eficacia se demuestra ser vtilissima la Astrologìa Physica en el Medico exercicio.

34. Vltimamente, la Astronomìa es vtilissima à los Agricultores, Principes, Governadores, y Arquitectos, como cantò el mas famoso de los Poetas Latinos, peritissimo en la Ciencia Syderal.

Hinc tempestates dubio prædicere cœlo
Possumus, hinc Messisque diẽ, tẽpusque serẽdi,
Et quando infidum remis impellere marmor
Conveniat, quando Armatas deducere classes,
Aut tempestivam in sylvis evertere pinum.

Por la Astronomìa se saben los Aspectos, Irraciaciones, Ortos, Occasos de los Astros, que son importantes, ò adversos, para sembrar, plantar, engerir, podar, cortar madera, y demàs operaciones de la Agricultura; y tambien las conducentes, para la mas segura Navegacion, con advertencia de las crecientes, y menguantes del Mar, para tomar Puertos con acierto, y felicidad; y assi esta Ciencia es muy importante à los Principes, y Generàles de Armadas, y exercitos, como lo persuadiò con su exemplo soberano el Emperador, Julio Cesar, pues como expressa Lucano, decia de sì mismo.

........... Media inter prælia semper
Stellarum, cœlique plagis, superisque vacavi.

35. En suma, à todos los Professores de Artes liberales, y Ciẽcias practicas, ò especulativas, es vtilissima la Astronomia, porq̃ sin ella, toda Ciencia, y Arte, se nota defectuosa, como dixo Lucas Gaurico en la Oracion elegante, que hizo en la Academia Ferrariense con los mas principales elogios de la Astronomìa, son sus palabras: *Omnibus igitur, liberalium artium professionibus constat, vtilem esse Astronomiam, manca quidem est omnis ars, omnis & Scientia, vbi Mathematicarum disciplinarum cognitio defuisse invenietur, consequitur quidem hoc, vt qui Mathematicarum sit expers, disciplinarum nullam planè sit assecutus. Oratione de laudibus Astronomiæ, prope finem.*

36. Verdaderamente son tantas las vtilidades, y tan innumerables los elogios de la Astronomìa, que cumplidamente no se pueden expressar en la mas difusa relacion: Ella, pues, entre todas las Ciencias naturales, y Mathematicas, es la mas hermosa, y excelente, en cuya contemplacion, nuestro espiritu dulcemente con la mayor delicia se levanta del polvo deste terreste globo, donde todas las cosas nunca permanecen en vn mismo estado, y llega jubiloso à donde pára en la especulacion heroyca de las cosas incorruptibles, tan celestiales, como llenas de estupendos resplandores, que componen la mas peregrina belleza, donde no tienen lugar las angustias deste punto terrestre, porque en aquella eminentissima Region, se dilata alegremente el espiritu por los espacios inmensos Ethèreos, y se recrèa entre los dorados resplandores del Sol, juntamente deleytandose entre las plateàdas, y admirables luzes de la Luna, acompañada de tan brillantes, como innumerables Estrellas, donde se admiran sus magnitudes, se inquieren sus movimientos, yà directos, yà retrogrados; se averiguan sus distancias, se demuestran sus Syzigias, se califican sus

Perio-

Periodos, se obſervan ſus latitudes, yà Boreàles, yà Meridionàles, ſe juſtifican ſus declinaciones, yà Septentrionales, yà Auſtrales; ſe determinan los Eclipſes de ambos Luminares, aſsi totales, como parciales, y en cada vno por digitos ſe mide ſu magnitud, y puntualmente ſe explica el tiempo correſpondiente à cada vna de las Phaſes, con otras muchas circunſtancias prodigioſas, que dulcemente embeleſan al humano entendimiento, con el deleyte de la Ciencia Syderal, como al miſmo intento dixo el Padre Cauſino de la mas excelente Compañia, pues aſsi eſcribe: *Inter cætera, quibus humana mens iucundo veluti ſapientiæ pabulo alitur, & recreatur, primam dignitatem obtinet corporum cœleſtium meditatio, qua intramus in ipſam Dei domum, contubernales Angelorum, & primæ lucis candidati. In præfat. ad libb. de Domo Dei.* Al miſmo aſſumpto brevemente cantò Manilio:

........... Rerumque parentem (Aſtris. Pars ſua conſpicimus, genitique accedimus

El alto conocimiento de los Aſtros fue por Ovidio elegantemente aplaudido en los verſos ſiguientes.

Felices animæ, quibus hæc cognoſcere primũ,
Inque domos ſuperas ſcandere, cura fuit.

y poco deſpues dice aſsi:

Admovere oculis diſtantia Sydera noſtris,
Ætheraque ingenio ſuppoſuere ſuo.
Sic petitur cœlũ, nõ vt ferat Oſſan Olympus,
Summaque Peliacus Sydera tangat apex.

37 Es tan ſublime la eſpeculacion de los Aſtros, tan prodigioſa la belleza de los Cielos, y tan admirable la harmonia de ſus inalterables gyros, que la Mageſtad Divina recelò paſſara à adoracion ſu conocimiento, y para evitar el error del humano entendimiento, previno el remedio con la advertencia de ſer todos ellos efecto peculiar de ſu Mano Omnipotente, en beneficio del genero humano; atencion al Texto ſacro: *Ne fortè elevatis oculis ad cœlum, videas Solem, & Lunam, & omnia Aſtra Cœli, & errore deceptus adores ea & colas quæ creavit Dominus Deus tuus in miniſterium cunctis gentibus, quæ ſub cœlo ſunt.* Deuteronom. cap. 4. verſ. 19.

ORIGEN, Y PROGRESSOS DE LA Aſtronomia.

38 Tan varia, como fabuloſa anduvo la antiguedad buſcando ſu primer inventor à la Aſtronomia, y aunque el vivo deſeo de inquirir la verdad, ſe empeñò totalmente en la diligencia, errò ſu conocimiento en medio de tanta ſolicitud, porque careciò de las mejores noticias, que oy gozamos: Eſto bien lo dà à conocer la variedad con que opinaron los antiguos, creyendo vnos, que el primer inventor de la Aſtronomia fuè Atlante (*Atlas*) Rey de la Mauritania, natural de Egypto, y hermano de Promethèo; por la invencion de tan ſublime Ciencia fingieron los Poètas antiguos aver ſuſtentado ſobre ſus ombros el Cielo, para ſignificar el mucho conocimiento que tuvo del curſo del Sol, Luna, y Eſtrellas. Viviò por el año 1580. antes de la Natividad de Nueſtro Salvador, hizo muchas obſervaciònes Celeſtes en Mauritania, y Promethèo en el monte Caucaſo, y aſsi enſeñò la Aſtronomia à los Aſſyrios.

39 Otros niegan la gloria de inventor de la Aſtronomia à Atlante, por coronar con ella à Zoroaſtres, Rey de los Bactrianos, Region de Scythia, à la otra parte de Aſſyria, que fue muy Sabio en Aſtronomia, y Magica, contemporàneo de Nino, Rey de los Aſſyrios, como dice Ambroſio Calepino en ſu Diccionario, pero ſegun el Padre Ricciolo en ſu *Chronicon Aſtronomorum, part.* 1. viviò Zoroaſtres en el año 1990. antes de la Natividad de Chriſto Nueſtro Señor.

40 Muchos dàn el lauro de inventor de la Aſtronomia à Hermès, cognominado Trimegiſto, que ſignifica tres vezes grande, que floreciò por el año 1488. ſegun Junctino, *tom.* 1. *in principio*; pero diciendo Auguſtin Riccio, en el tratado del movimiento de la octava Eſphera, que Hermès fuè mas antiguo que Ptolomèo 1985. años, infiere el Padre Ricciolo, que Hermès floreciò 1850. años antes de Chriſto Nueſtro Señor; inſtruyò Hermès en Aſtronomia à los Egypcios, y dicen fue Conſejero de ſu Rey Oſiris, y de ſu muger Iſis: permanecen algunos Eſcritos ſuyos, que ſon vn tratado *de Duodecim locorum, ſive ſignorum appellationibus*, vn Epitome de ſentencias Aſtrologicas, y de horoſcopos, con otros diferentes.

41 Con los referidos no ceſsò la competencia ſobre la invencion de la Aſtronomia, pues otros tambien dieron lugar à que entraſſe en la opoſicion Cephèo, Rey de los Ethiopes, inſigne obſervador de

los Aſtros, y excelente Aſtronomo, por cuya Ciencia fue trasladado al Cielo, con ſu Muger Caſsiópea, y con ſu hija Andrò-meda, ſegun la fabuloſa antiguedad; cu-yas Conſtelaciones ſe expreſſan diſtinta-mente en la Celeſte Eſphera. En eſta Cien-cia floreciò Cephèo por el año 1345. an-tes de la Natividad de nueſtro Salvador.

42 Los Griegos atribuyen la invencion de la Aſtronomia à Thales Mileſio, prime-ro de los ſiete Sabios, y Cabeza de la Secta Philoſophica, llamada Jonica; porque ellos ſe perſuadieron, à que eſte Sabio fue el primero, que penetrò los ſecretos de la Aſtronomìa, y que hizo calculo puntual de los futuros Eclipſes del Sol, y Luna, te-niendo conocimiento del curſo de los de-màs Aſtros; eſcribiò de Solſticios, y Equi-noccios; obſervò los diametros aparentes de los Luminares, y otras muchas parti-cularidades Aſtronomicas: midiò por la ſombra las Pyramides de Egypto; inventò muchas coſas en Geometrìa, y entre ellas las mas notables ſon las propoſiciones de Euclides ſiguientes: La 5. 15. y 26. del lib. 1. de los Elementos; la 31. del lib. 3. De-monſtrò, que el diametro divide al circu-lo en dos partes iguales, y hallò el modo de inſcribir en el circulo, el triangulo equi-latero, por cuyo invento hizo reverente obſequio à las Muſas. Deſcendiente de la Regia eſtirpe de Agenor, y Cadmo, naciò Thales, en Mileto, Ciudad de la Jonia, en el año 640. antes de la Natividad de Chriſto, ſegun el P. Ricciolo, que convie-ne con la autoridad de Laercio, pues dice, que naciò en el año primero de la Olym-piada 35. y que muriò en el año 78. de ſu edad, ò en el año 90. ſegun Soſicrates, porque pone ſu muerte en la Olympiada 58. En eſto ſe nota alguna diſcrepancia en el Padre Dechales, pues dice, que naciò Thales Mileſio 8. años deſpues, eſto es, en el año 632. antes de Chriſto N. Señor, co-mo lo expreſſa en el Tom. 1. pag. 7.

43 Apartaronſe de la verdad todos los Autores, que juzgaron, que alguno de los referidos Philoſophos avia ſido inventor de la Aſtronomìa; porque ellos aunque tuvieron la luz de la razon, les faltò la claridad de la verdadera doctrina, que cier-tamente nos enſeña, que aſsi la Aſtrono-mìa, como todas las demàs Ciencias, la tuvo Adan, inſpirada por el miſmo Dios ſu Criador, y aunque fue por eſpecies infuſas, no por eſſo ſu Ciencia eſpecificamente ſe difererencia de la nueſtra, como prueba el Angelico Doctor, diciendo: *Primus homo habuit ſcientiam omnium per ſpecies à Deo infuſas: Nec tamen ſcientia illa fuit alte-rius rationis à ſcientia noſtra, ſicut nec ocu-li quos cæcato nato Chriſtus dedit, fuerunt alterius rationis ab oculis, quos natura produxit. part. 1. quæſt. 94. artic. 3. ad 1.* Por eſpecies infuſas tuvo Adan Ciencia de todas las coſas, que naturalmente pueden ſaber los hombres, porque virtualmente ſe hallan en los primeros principios *per ſe* notos, que ſolo con la luz natural ſe cono-cen; y en doctrina del Angelico Doctor, eſta es la razon, porque la Ciencia infuſa de Adan, en eſpecie no ſe diferencia de nueſtra Ciencia adquirida, pues vna, y otra tienen vn miſmo objecto formal.

44 Por Divina inſpiracion en grado perfecto tuvo Adan la Ciencia Aſtronomi-ca, y es muy conforme à razon la enſe-ñaſſe à ſus hijos, y principalmente à Seth, pues los hijos de eſte, es conſtante fueron eſtudioſiſsimos, y muy excelentes en Aſ-tronomìa, haciendo de ella eſtimacion en grado tan alto, que ſabiendo por ſu Abuelo Adan, que el Mundo avia de finali-zar dos vezes, la vna con diluvio Vniver-ſal, y la otra con general incendio, ellos con la mayor diligencia procuraron con-ſervar las noticias Aſtronomicas para la poſteridad de los ſiglos, à cuyo fin fabri-caron dos Columnas magnificas, vna de piedra, y otra de ladrillo, y en ellas pun-tualmente eſcribieron los principales fun-damentos, y reglas preciſas de la Aſtro-nomìa; en la de ladrillo, para que reſiſtieſ-ſe la voracidad del fuego; y en la de pie-dra, para que no la diſſolvieſſe el impetuo-ſo movimiento de las aguas; y eſta Co-lumna de piedra permanecia en Syria, vi-viendo Flavio Joſepho, como el refiere, atencion à ſus palabras: *Filij Seth Syde-ralem ſcientiam, ac cœleſtium rerum cog-nitionem excogitaverunt; ne inventa ſua ex hominum notitia dilaberentur, & priùs pe-rirent, quàm pernoſcerentur, ſcientes Ada-mum Vniverſalem rerum interitum præce-ciniſſe, vnum incendio, diluvio alterum, excitatis duabus Columnis, vtrique ſua in-venta inſcripſerunt: vt ſi lateritiam dilu-vio deleri contingueret, lapidea ſuperſtes hominibus diſcendi copiam faceret, & quæ ſcripta continebat, ſpectanda exhiberet.*

Aiunt

Aiunt enim, lapideam illam ab ipsis dedicatam, quæ & nostris temporibus extat in Syria. Iosephus de Antiquitatibus, lib. 1. cap. 2. in fine, & alitèr cap. 4.

45 Por los sucessores de Adam, con su enseñanza, se fuè propagando la Astronomìa hasta Noè, pues es opinion muy cierta, que èl fue sapientissimo en todas Ciencias, y especialmente en Astronomìa, y Astrologìa, pues consta ciertamente, que despues de la Theologìa instruyó à sus hijos en el curso de los Astros, distinguiendo, y especificando al año, por el movimiento del Sol, y sus doce meses por el curso de la Luna: por cuya Ciencia les pronosticaba desde el principio, los futuros acontecimientos, no solo en lo general del año, sino tambien en lo particular de cada vna de susQuartas;y con tãto acierto,q̃ no solo era de todos admirado, sino tambien reverenciado, como prueba Beyerlink con la autoridad de Beroso, pues dice assi: *Berosus de Noè lib. 3. ita scribit: Tùm scientissimus omnium pater Noha, iam ante doctus Theologiam, & sacros ritus, cæpit etiam docere humanam sapientiam: docuit illos etiam Astrorum cursus: distinxit annum ad cursum Solis, & duodecim menses ad motum Lunæ. Quâ scientia prædicebat illis ab initio, quid in anno, & Cardinibus eius futurum contingeret, ob quæ illum divinæ naturæ participem esse existimaverunt. Beyerlink lit. A. fol. 565.*

46 Quarto hijo de Noè, que naciò en el año tercero despues del Diluvio, fue Jonico (Jonichus) varon de soberano ingenio, y sapientissimo en Astronomìa, y Astrologìa; pues con estas Ciencias prevido, y pronosticò el principio, y caida de los quatro Reynos principales, conviene à saber, el de Assyria por los hijos de Cham; el de Persia, y el de Grecia, por los hijos de Sem; y vltimamente el de Europa, por los hijos de Japhet, como refiere Beyerlink, son sus palabras: *Methodius, & Nauclerus scribunt: Noè genuisse quartum filium, quem vocavit Ionichum, tertio anno post Diluvium, hunc fuisse ingenij eminentissimi, & Astrologiæ peritissimum, qui Syderum cursus, & stelarum habitudines sit contemplatus. Qua quidèm disciplina ortum, pariter & Occasum quatuor regnorum principalium prævidérit, atque docuerit, & quòd filij Cham in Assyria primùm: & post illos filij Sem in Persia, & Græcia: postremò filij Iaphet regnaturi essent in Europa. Beyerlink lit. A. pag. 576. C.* Con la missma autoridad de Methodio, que fuè Obispo, y Martyr, el Abulense haze mencion de Jonico, alias Jonitho, y por su mucha sabiduria en Astronomìa lo haze inventor de ella, en la question 5. sobre el Genesis, cap. 10. Pero con mayor especificacion Pedro Comestor en su Historia Scholastica, *cap. 37. libri Genesis*, donde cita, y sigue al mismo Methodio; y aunque en este particular le impugna Pererio, sus argumentos no son eficàzes, ni concluyentes, como doctamente advierte Tornielo en el Año del Mundo 1756. porque de no hazer Moyses expressión de Jonico, no se infiere, que Noè no tuviesse este quarto hijo, pues como dice el mismo Tornielo con autoridad de San Augustin, en aquel tiempo, desde Noè hasta Abrahan es de creer huvo varones justos, de los quales no haze mencion la Escriptura Sacra, son sus palabras: *Huiusmodi aliaque plura fuisse, & scitu digna dubitare nemo debet; Scriptura Sacrà non commèmorat: quemadmodùm etiam, ut notat Sanctus Augustinus lib. 16. de civitate cap. 2. nullam facit mentionem quorundam iustorum, quos à Noè ad Abraham, intercessisse;ac piè Deum coluisse credendum est. Tornielus Anno Mundi 1666. num. 11.* Y assi se tiene por muy probable, que despues del Diluvio tuvo Noè otros hijos, y que vno de ellos fue Jonico, excelente en Astronomìa, como se ha dicho con autoridad de Methodio,el Abulense, Tornielo, y otros Expositores; porque las palabras: *Crecite, & multiplicamini, & replete terram*, entienden, las dixo Dios à Noè, y à sus hijos juntamente, siendo todos comprehendidos, como lo fueron en el dominio, que les diò sobre todos los animales, y en la facultad de comer carne,sin sangre.

47 Es verdad muy constante en la Historia Sagrada, y profana, que Abrahan fue doctissimo en la Ciencia de las Estrellas, pues en ella instruyò à los Egypcios, y principalmente à los Sacerdotes, estando en la Ciudad de Heliopoli, como dice Pererio por estas palabras: *Abraham in vrbe Heliopoli, vnà cum Sacerdotibus versatum esse à quo illi Astrologiam didicerunt. Exod. cap. 2. disp. 8.* Doctrina verdadera, y conforme con las antiguas noticias de Josepho; pues este Autor publi-

ca,

ca, que el Patriarca Abrahan fue varon Santo, y excelente en la Astronomìa, son sus palabras: *Abraham vir iuftus, & magnus, & Syderalis fcientiæ peritus. lib. 1. c. 7. aliàs cap. 15. de Antiquitatibus.* Y despues en el Capitulo figuiente dice el mismo Josepho, que el Patriarca Abrahan doctamente instruyò à los Egypcios en Arithmetica, y Astronomìa, porque estas Ciencias ignoraban los Egypcios, antes que Abraham fuesse à Egypto; y assi es constante, que ellas passaron de los Chaldèos à los Egypcios, y de estos à los Griegos, atencion à sus palabras: *Numerorum fcientiam, & Syderum benignè illis* (id est Egyptijs) *communicavit; Nàm ante adventum abraham in Ægyptum, has fcientias penitus Ægyptij ignorabant, quæ à Chaldæis ad Ægyptios profectæ, & hinc ad Græcos tandem pervenerunt.* Naciò Abrahan en el año 383. despues del Diluvio, segun Tornielo, que fue año 2039. de la Creacion del Mundo: Con el excelente Magisterio de Abrahan, quedaron bien instruidos los Egypcios en las Ciencias Mathematicas, y principalmente en la Astronomìa, y Astrologìa, por ser mas proporcionadas al genio de ellos, y assi generalmente, por Ciencias de los Egypcios, se entienden la Astronomìa, y Astrologìa, en las quales Moyses fue excelente, por la enseñanza de los mismos Egypcios, pues ellos le instruyeron, y hicieron erudito en todas sus Ciencias, como se declara en los Actos de los Apostoles, por estas palabras: *Eruditus eft Moyfes omni fapientia Ægyptiorum, & erat potens in verbis, & in operibus fuis. cap. 7. verf. 22. Actu. Apoft.* Naciò Moyses en el año 808. despues del Diluvio, y de la Creacion del Mundo en el año 2864. segun el computo de Tornielo.

48 La grande sabiduria de Salomon en Astronomìa, y Astrologia, es muy constante por sus palabras, pues dice assi; *La Mageftad Divina me ha dado verdadera Ciencia de las cofas criadas, para faber el Syftema, è difpoficion del Univerfo, las virtudes de los Elementos, el principio, y fin de los tiempos, fus alteraciones, y variedades, el curfo del año, las difpoficiones de las Eftrellas, las naturalezas de los animales, las iras de las beftias, la fuerza de los vientos, las inclinaciones de los hombres, las diferencias de las plantas, y virtudes de las raìzes, las cofas ocultas, è improvifas: verdaderamente el Divino Artifice me inftruyò en fabiduria. Sapientiæ cap. 7. ver. 17.* Es muy constante, que la Astronomìa Salomonica, y las demàs Ciencias fueron demonstradas por Salomon en Jerusalen, como difusamente prueba el Padre Pineda *de rebus Salomonis*; y de alli saliò esta Ciencia con mayor perfeccion, y con ella se fue propagando por diferentes Regiones, y distintas Gentes, hasta nuestro tiempo, en que tanto resplandece en el Orbe Christiano. Salomon floreciò en sabiduria por el año 1012. antes del Nacimiento de Nuestro Salvador.

PROGRESSOS DE LA ASTRONOMIA, con orden Alfabetico de fus Autores, y tiempos en que florecieron.

A

Abrahan Aben-Ezra, esto es, hijo de Ezra, escribiò diferentes libros, vno de los juìzios por los Signos Celestes; otro de las razones Astronomicas, y el libro de los Luminares, y de los dias criticos; floreciò por el año 1150. de la Era Christiana.

Abrahan Zacuto, ò Zaguth, Hebrèo, y Astronomo famoso, professò esta Ciencia publicamẽte en Carthagena de Africa, y despues en Salamanca; fue Astronomo del Rey D. Manuel de Portugal, y diò à luz vn Almanak diario, ò Ephemerides de los movimientos de los Planetas, por ciertos periodos, que si fueran perpetuos, tambien fueran vtilissimos para hallar el verdadero lugar de cada Planeta, sin el trabajo del Calculo; pero de qualquier forma que sea, la obra publìca el grande Ingenio, y Ciencia Astronomica de su Autor, que floreciò por el año 1474. y observò la Estrella *Spica Uirginis* en 17. grad. y 10. min. de Libra.

Abrahan Ortelio Antuerpiense, Geographo Regio, en el año 1570. diò al publico la insigne obra, Theatro del Orbe terrestre; y despues en el año 1587. el Diccionario Geographico.

Achiles Tacio, Obispo Alexandrino, escribiò el libro del Vniverso, en el qual se halla vna eruditissima introduccion para los Phenomenos de Arato, la qual tradu-

traduxo del Griego al Latino Idioma el Padre Petavio de la Compañia, como se halla en su *Uranologio* desde la pag. 121. floreciò por el año 890.

Adamo Tannero de la Compañia de Jesus, y muy estimado del Emperador Fernando II. escribio vna doctissima Differtacion *de Cœlo*, y la Astrologia Sacra;murió de hydropesia, y letargo, en 25. de Mayo de 1632. en la Villa Vncken del Tiròl.

Adamo Vrsino Norimbergense, escribiò de la nueva Estrella del año 1572. de cuyo escripto hizo censura Tycho Brahe en el tom. 1. pag. 781. *Progymnasmatum.*

Adriano Romano, Cavallero Holandès, floreciò por el año 1615. escribiò la *Uranographia*, Idèa Mathematica; exercitaciones Cyclicas; de triangulos Esphericos; y sobre el libro de Archimedes de la Dimension del Circulo.

Adriano Vlacq, floreciò por el año 1628. en que publicò su Arithmetica Logarithmica, con los Logarithmos de los Senos, Tangentes, y Secantes, para resolver con admirable compendio, y sin trabajo, los Problemas Astronomicos, Geometricos, y Arithmeticos.

Adriano Mecio, doctamente, y con claridad escribiò del vso del Globo, en el año 1640. y antes divulgò la institucion de la navegacion con especiales circunstancias.

Aecio, Conde, y Medico famoso, escribiò de las significaciones de las Estrellas en el Sermon 3. cap. 164. cuyo assumpto Cornario traduxo de Griego en Latin, y vltimamente lo divulgò el Padre Petavio en su *Vranologio*; floreciò Aecio por el año 434. de Christo.

Agripa en Bithynia, observaba las Estrellas en el año de Nabonassar 840. y 12. de Domiciano, como refiere Ptolomèo en el Almagesto lib. 7. cap. 3. Dicho año corresponde al de 92. de Christo.

Albategnio Aractense, Arabe, y nieto de Crueni Dynasta, ò Principe de Syria, donde assi en la Ciudad de Aracta, como en Antiochia, hizo muchas observaciones Astronomicas, y por ellas hallò, que la maxima declinacion del Sol era 23. grad. y 35. min. Compuso nuevas Tablas de los Movimientos Celestes, porque observò la discrepancia, que tenian con el Cielo las de Ptolomèo: casi siguiendo el orden de Ptolomèo, escribiò vn Libro de la Ciencia de las Estrellas, ò Astronomìa, que consta de 57. Capitulos, al qual Tiburcino traduxo del Arabigo al Latino Idioma, y Juã de Regiomonte le ilustrò con muchas notas. Este insigne Astronomo floreciò en el año 879. de Christo, que fue el año 1627. de Nabonassar, y el primero de Antonino, como èl mismo declara en el cap. 51. Sus observaciones siempre han tenido mucha estimacion entre los Astronomos, y le llaman Aractense por Aracta su Patria, donde floreciò.

Alberto Pyghio, Mathematico, y Theologo, escribiò de la observacion de los Solsticios, y Equinoccios; de la reformacion del Kalendario al Pontifice Leõ X. año 1515. y despues la defensa de la Astrologìa verdadera, y vn tratado contra los annuales Pronostiqueros, que no saben la Astrologìa, como acontece à muchos en España, y fuera de ella.

Alberto Curcio, Jesuita, Bavaro, natural de Monachio, propuso para la disputa vn nuevo Systema Celeste en Dilinga año 1627. cuyo ingenio en la Theorica de la Luna admirò, è imitò Keplero, y lo celebra en el cap. 25. de sus Tablas Rudolphinas; fuè nombrado por el Emperador, para reconocer las observaciones de Tycho Brahe, y darlas al publico.

Alberto Linemanno, publico professor de Mathematicas en la Academia Regiomontana de Prusia, diò al publico vn Tratado de observaciones Astronomicas, principalmente de Eclipses, en el año 1644.

Albino Flacci, Inglès, discipulo de Beda, y Maestro de Carlo Magno, en todo genero de Ciencias Erudito, y famoso en Astronomìa, floreciò por el año 770.

Albohazen, ò Albohasin, floreciò por el año 1255. de Christo, escribiò vn libro del movimiento de las Estrellas fixas, y sus lugares, que traduxo de la lengua Arabiga en la Española el Rabbi Juda, y se lo dedicò al Rey Don Alfonso, quien viendo en el libro confirmada la sentencia de Albategnio del movimiento de las Estrellas fixas, assintiò à ella el Rey.

Albubater, Arabe, Astrologo, que floreciò por el año 500. de Christo, segun Junctino *Tom. 1. in principio*, à quien ci-

ta con equivocacion el Padre Ricciolo.

Albumasar, Astrologo Arabe, tambien llamado Japhar, y Aboazar, escribiò ocho Tratados de Magnas Conjunciones, y de las revoluciones de los años. Dice Junctino, floreciò por el año 540. de Christo; pero como Albumazar en su obra haze mencion de la Secta Mahometana, que empezò en el año 622. de Christo, sin duda floreciò despues de este año; y porque se dice obsérvò vn Cometa sobre Venus en el año 844. de Christo, es mas probable aver florecido en este tiempo, del qual poco discrepa Sansevino, pues dice, fue en el año 830. pero Blancano se dilata hasta el decimo siglo, en cuya diversidad se podrà decir, que en diferentes tiempos huvo distintos Autores, con el mismo nombre de Albumazar.

Alcabicio, Astrologo Arabe, en quatro diferencias, ò Tratados, escribiò los fundamentos Astrologicos, que ilustrò con sus Commentarios Valentino Naiboda, professor de Mathematicas en la Vniversidad de Colonia.

Alkindo Philosopho, y Astrologo, escribiò de las mudanzas de los tiempos, floreciò por el año 1100. de Christo.

Alexandro Achilino, Bononiense, Philosopho, y Astronomo, escribiò de los Orbes Celestes, naciò en el año 1463. dia 29. de Octubre, horas 17. y 20. min. despues de medio dia.

Alexandro Piccolomineo, Senense, escribiò quatro libros de la Esphera del Mundo, y vno de las Estrellas fixas, que publicò año 1539.

Alexandro de Angelis, natural de Espoleto en Italia, y Jesuita, escribiò cinco libros contra Astrologos judiciarios; y muriò en Ferrara de 58. años, en el de 1620.

Algazel Abuhamad, Philosopho, y Astronomo, escribiò en Hebreo vn libro de los Luminares, llamado *Haoroth*.

Alfarabio Astronomo, floreciò por el año 980. de Christo; pero otro que fue Medico, viviò por el año 1200.

Alfragano *Mahumedes*, ò *Muhamed*, hijo de *Ameto*, por la Ciudad *Fragana* se llamò Alfragano; floreciò por el año 950. de Christo; obsérvò la maxima declinacion del Sol 23. grad. 35. min. y el Equinoccio en 16. del mes *Adar*, ò Marzo. Escribiò los fundamentos Astronomicos, y Chronologicos, principalmente sacados de Ptolomèo, dicho escripto traduxo Juan Hispalense del Arabigo al Latino Idioma, año 1142. y lo ilustraron con sus Commentarios, Conrado Gisnero, y Jacobo Kristmanno.

Alhazen Arabe, escribiò siete Libros de Optica, y vno de Crepusculos, floreciò por el año 1072. y quando mas, por el año 1100. segun la congetura de Federico Risnero, que le ilustrò con figuras, y Commentarios, y refiere otros tres insignes Arabes, que huvo del mismo nombre.

Almamon, ò Alamon, ò Maimon, Emperador de los Arabes, septimo de la familia de los Ablasides, que en Baldach empezò à Reynar, año 813. de Christo, y despues en el año 827. y de la Hegira 212. mandò traducir el Almagesto de Ptolomèo, del Griego al Arabigo Idioma, como prueba Scaligero en el lib. 5. *de emendatione temporum pag.* 394. y Bullialdo en el Prologo de su Astronomìa Philolaica, pag. 14. Entre los Principes Arabes, que contribuyeron à la perfeccion de la Astronomìa, assi con la traduccion de libros Griegos, como con las obsérvaciones hechas con gran exactitud, y no menor gasto, fue Almamon, por cuyas obsérvaciones se formaron las Tablas Astronomicas, que corren cõ su nombre, y de ellas hace expressìon Elmacin, en la Historia de los Sarracenos, pag. 139. aunque su Traductor se engañò leyendo, y traducciendo *Uentus Almamonis*, en lugar de *Tabulæ Almamonis*. Este Principe tambien mandò hazer obsérvaciones, para medir la tierra en las llanuras de *Singar*, ò *Sennaar*, cerca de Babilonia, por tres insignes Astronomos, llamados los hijos de Muza, que hallaron corresponder à vn grado del Globo Terrestre 56. millas, cuya descripcion expressan Elon Chalican, y otros Autores, que cita Golio en sus eruditas notas sobre Alfragano, pag. 67. Despues de Almamon, los Arabes cuidadosamente se aplicaron al estudio de la Astronomìa, siendo muy dilatado el Cathalogo de sus Autores, que grandemente la ilustraron; como fuè Albategno 150. años despues, Alfragano, y

otros

otros muchos. Por diferentes razones se cree, que el Campo de *Sennaar* donde la Torre de Babèl fue fabricada, tambien fuè el lugar en que despues se edificò Babilonia, cuyo Campo era vn llano muy estendido, donde la vista sin embarazo por todas partes se esparcia, lo que diò ocasion à los Assyrios, y Babilonios, para observar alli los Astros mas exactamente, como lo refiere Ciceròn en el lib. 5. *de divinatione*; y assi es de advertir, que el mismo Campo, à quien là Escriptura llama *Sennaar*, por los Arabes es llamado *Singar*, donde Almemon mandò hazer las observaciones Astronomicas, que por muchos siglos sirvieron à todos los Astronomos de Europa; de donde se infiere, que debaxo de la dominacion de Almemon empezaron à florecer las Ciencias entre los Arabes, pues en su lengua hizo se traducieссen todas ellas.

Aloysio Lilio, Veronense, y Antonio Lilio su hermano, entre muchos Astronomos, que trabajaron sobre inquirir la forma del Cyclo Lunar perpetuo, y el permanente assiento del Equinoccio en 21. de Marzo, logrò el acierto, pues mereciò la aprobació del Summo Pontifice Gregorio XIII. y reformò el Kalendario, segun su Methodo, por cuya razon mereciò le llamassen Sosigenes de su tiempo, Clavio, y Blancano; floreciò en el año 1582.

Alpetragio Marrocitano, Astronomo, floreciò por el año 1150. de Christo, escribiò la Theorica Physica, que Calo Calonymo traduxo de Arabigo en Latin Idioma.

Alphonso X. Rey de Castilla, y de Leon, llamado Sabio, por su grande inteligencia en todas Ciencias, y principalmente en Philosophìa, y Astronomìa; aun viviendo su Padre San Fernando Rey de España, desde el año 1240. empezò à juntar en Toledo los mas famosos Astronomos, assi Judìos, como Arabes, y de otras Naciones, para restaurar la Astronomìa, y componer las Tablas llamadas Alphonsinas; entre los muchos que concurrieron à esta Obra, el principal fue el Rabbi Isaac Hazan; y para ella se hizieron muchas observaciones con grande exactitud, y gasto de quarenta mil doblones, como refiere el Padre Ricciolo, con autoridad de Reinholdo en el prefacio de las Tablas Prutenicas, Tycho en la enarracion à Rudolfo II. que se halla al principio del *tom.* 1. *Progymnasmatum*, Ramos lib. 3. *Scholarum Mathem.* pero Bullialdo en el Prologo de su Astronomìa Philolaica, y el Padre Dechales tom. 1. pag. 83. dicen fueron quarenta mil ducados. Por la muerte del Padre, empezó à Reynar en el año 1252. dia 30. de Mayo, y sus Tablas Alphonsinas se divulgaron con grande estimacion, y mayor admiracion, por su prodigiosa composicion en la forma *Sexagenaria*, que despues siguieron, y celebraron muchos Astronomos, y principalmenre Lansbergio en el Prologo de sus Tablas Astronomicas, donde por tres razones prefiere la forma Alphonsina à la comun, que vsan los Autores; es à saber, por mas compendiosa, mas exacta, y mas vniversal, porque igualmente sirve à los años Egypcios, Judaicos, Arabigos, y Julianos; pero la forma vulgar solamente tiene vso en los años Julianos. Luego, que salieron las Tablas Alphonsinas, en toda la Europa, se aplicaron tanto los ingenios al estudio de la Astronomìa, que en esta Ciencia florecieron muchos, y muy excelentes Autores.

Anaxagoras Clazomenio, en el año 480. antes de Christo, que fuè año 20. de su edad, empezò à Philosophar, y fuè de sentir, y claramenre enseñò, que el Eclipse de Luna, no era otra cosa, que la privacion de la luz, que ella recibe del Sol, por cuya sentencia padeciò notable calumnia entre los Athenienses; decia tambien, que en la Luna avia valles, y montes, lo que yà no se duda, porque claramente se vèn por los Telescopios: Muriò de 72. años, que fuè en el año 428. de Christo.

Anaximander Milesio, fuè el primero, que hizo Tabla del sitio, y orden del Vniverso, como dice Strabòn en el libro 1. y afirmò, que la Luna resplandecia por el Sol, y que este en su magnitud era igual à la tierra; fuè el primero, que en Lacedemon, Ciudad principal de aquella Region, vsó del Gnemon para observar por la sombra del Sol, los Equinoccios, y Solsticios, como refiere Laercio; pero Plinio en el lib. 2. cap. 8. dice, que fuè

el

el primero que obfervò la obliquidad del Zodiaco; y afsi efte Autor en cierto modo abrió las puertas de la Aftronomìa;naciò enel año 610.antes deChrifto, y floreciò en el año 544.y viviò 64.años.

Anaximenes Milefio, Difcipulo de Anaximander, fue muy dado à la efpeculacion de los Aftros, y afirmaba, que las Eftrellas fe movian circularmente, teniendo à la tierra por centro; por algunas perfecuciones no pudo continuar fu aplicacion en la Aftronomìa; floreciò por el año 530. antes de Chrifto.

Andrès Nolthio, infigne Mathematico, que efcribiò de la nueva Eftrella del año 1572. y juntamente al Principe Lantgravio de Hafsia, del qual haze exprefsion Tycho en el tom. 1. pag. 750. *Progymnafmatum.*

Andrès Argoli, Medico, Aftronomo, y Aftrologo famofo, efcribiò Tablas muy exactas de los fegundos Mobles, ò de los movimientos de los Planetas, impreffas año 1650. Tambien en dos Tomos las Tablas de Primer Mobil; y el Pandofio Efpherico en vn Tomo, y otro *de Diebus Criticis* en vn Tomo, y tres de Ephemerides defde el año 1630. hafta 1700. y el Ptolomèo parvò en vn tomo; todas fus obras fon muy apreciables; y fuè publico profeffor de Mathematicas en la Vniverfidad de Patavia, vivia por el año 1650.

Andrès Arzès, Jefuita, Conftantienfe, en el año 1634. diò al publico la Clave Mathematica; hizo muchas obfervaciones Celeftes, y principalmente de los Eclipfes.

Andrès Stiborio Boyo, Philofopho, Theologo, y Aftrònomo ingeniofifsimo, Canonigo Viennenfe, efcribiò el Epitome de Albategnio, del Almagefto, y de Gebri, con otras muchas cofas, floreciò en tiempo del Emperador Maximiliano.

Andrès Zergol, Jefuita, enfeñó Mathematica, y en el año 1625. propufo Theorèmas Chronologicos del año de la Natividad, y muerte de Chrifto, afirmando, que naciò en el año 40. Juliano, y que muriò en el año 74. dia 25. de Marzo.

Andromaco, ò *Andromachus*, Cretenfe, fegun Clavio fuè el primer inventor de las Theoricas de los movimientos Celeftes, floreciò en el año 60. de Chrifto.

Andruzagar, Aftrologo, floreciò en el año 230. de Chrifto, fegun Junctino en fu Catalogo, que fe halla en el principio del tom. 1.

Antonio Maria, Schyrleo de Reita, Religiofo Capuchino, y Aftronomo infigne, efcribiò vn libro de Aftronomìa, cuyo titulo es: *Oculus Enoch, & Eliæ*, año 1645.

Apolinio Pergeo, por fu Patria Perga, Ciudad de Afia Menor, efcribiò quatro libros de figuras Conicas, y juntamente la Aftronomìa, floreciò por el año 240. antes de Chrifto, como dice Heraclio en la vida de Archimedes.

Aquila Pontico, oriundo de Sinope, Patria de Diogenes, fue infigne Mathematico, en tiempo del Emperador Hadriano, cafi por el año 130. de Chrifto, como fe colige de S. Epiphanio en el libro *de Menfuris, & Ponderibus*; pero defpues por fus vanidades en la Aftrologìa judiciaria, fuè expulfo de la Iglefia, y figuió el Judaifmo, en cuyo miferable eftado traduxo el antiguo Teftamento al Griego Idioma, pero con notables defectos.

Arato, Poeta, Aftronomo, hijo de Athenodoro, y de Letòphila, por fu Patria, no fuè Tarfenfe, como juzgò Afclepiades, fino Soléfe, efto es, de Pompeyopoli, q̃ antes fe llamó *Soli*, Ciudad de Silicia, Region de Afia Menor, cerca de Syria, vulgarmente llamada Caramania. Efcribió los Phenomenos, ó apariencias de los Ortos, y Occafos de las Eftrellas, con fus Pronofticos, cuya obra han iluftrado con fus expoficiones muchos Autores, y principalmente Germanico, Avieno, Rufo Fefto, Ciceron, Hyginio, Achiles Tacio, y otros de no menor autoridad. Arato floreció en tiempo de Antigono Gonata, Rey de Macedonia, ó en la Olympiada 125. que fe celebró en el año 280. antes de Chrifto, aunque Junctino en el citado Catalogo, diga aver florecido por el año 588. antes de Chrifto.

Archimedes Syracufano, afsi cognominado por fu Patria, Zaragoza en Sicilia, fue de ingenio muy perfpicaz, y vniverfalifsimo en todas las Ciencias Mathematicas, y en la Aftronomìa con excelente comprehenfion, pues inventó vna Efphera de tan admirable compoficion,

que

que en ella claramente manifeftaba el movimiento del Sol, y Luna, juntamente de los otros cinco Planetas, con todas fus propriedades, como declara Cicerón en el lib. 1. *Tufculan.* donde dice afsi: *Nam cùm Archimedes Lunæ, Solis, & quinque errantium motus in Sphæram alligavit, effecit idem quod ille, qui in Timeo Platonis Mundum ædificavit Deus, vt tarditate, & celeritate diffimilimos motus vna regeret converfio.* Efta movible artificiofa Efphera, fuè criftalina, ò vitrea, fegun el Epigrama cèlebre, que de ella cantò Claudiano.

Iuppiter in parvo cũ cerneret æthera vitro.

Livio en el lib. 24. haciendo relacion del combate belicofo, con que Marcelo tomò à Zaragoza de Sicilia, dice, como cofa muy notable, q̃ en ella folo fe halló Archimedes excelente efpeculador de los Aftros, y el mas admirable inventor de prodigiofas Maquinas, y muy exquifitos inftrumentos belicofos, atencion à fus palabras: *Et habuiffet tanto impetu cœpta res fortunam, nifi vnus homo Syracufis ea tempeftate fuiffet: Archimedes is erat, vnicus fpectator cœli, fyderumque, mirabilior tamen inventor ac machinator bellicorum tormentorum operum, &c.* De las grandes invenciones, y efpeciales prerrogativas deArchimedes, haze exprefsion Plinio en el lib. 7. cap. 8. y 37. Vitruvio en el lib. 9. cap. 5. Procto en el lib. 2. cap. 3. Pedro Ramos en el *lib. 1. Scholarum Mathematicarum,* y David Rivalto en la vida de Archimedes. Es conftante, que muriò Archimedes en la expugnacion de Syracufa fu Patria, año 212. antes de Chrifto; y fegun Plutarco, fuê defcendiente de la Regia Familia de Hiero. De la iluftre fangre de Archimedes, en fu defcendencia, nació la Inclyta Santa Lucia, Virgen, y Martyr, como declara Rivalto, y juntamente, que naciò Archimedes en el año 289. antes de Chrifto, y que murió en el año 214. pero fegun otros Autores en el año 212. Ptolomèo en el lib. 3. cap. 2. del Almagefto hace mencion de las obfervaciones Celeftes de Archimedes.

Archytas Tarentino, iluftre Pytagorico, y muy fabio en las Mathematicas, contemporaneo de Platon, y excelente en Cofmographia, y Geometria practica, como declara Horacio en el *lib. 1. Odarum,* donde dice:

Te Maris ac Terræ numeroque carẽtis arenæ
Menforem cohibent Archyta.

Ariel Bicardo, formó queftiones fobre la Efphera de Sacrobofco, las que diò al publico en el año 1549.

Ariftarcho Samio floreciò 140. años antes de Hiparcho, que viene à fer por el año 280. antes de Chrifto, porque, fegun Ptolomèo en fu Almagefto lib. 3. cap. 2. Ariftarcho obfervó el Solfticio en el año 50. del Periodo primero de Calipo, que empezò en el año 330 antes de Chrifto, y afsi quitando los 50. años, vienen al refiduo los 280. años antes de Chrifto, tiempo en que floreció Ariftarcho; efcribiò vn docto Tratado de las diftancias, y magnitudes del Sol, Luna, y Tierra. Blancano en fu Chronologia de Mathematicos, con poco fundamento haze à Ariftarcho 200. años mas antiguo que Hiparcho.

Ariftilo, Aftronomo, obfervaba las Eftrellas fixas, cafi en tiempo de Timochares, como fe colige de Ptolomèo en fu Almagefto, lib. 7. cap. 3. conviene à faber, por el año 300. antes de Chrifto.

Ariftoteles, Principe de la Philofophia, y docto en la Aftronomia, como confta por fus Efcriptos, y principalmente en los libros *de Cœlo*; nació en el año primero de la Olympiada 99. efto es, en el año 384. antes de Chrifto; fu Padre fue Nicomacho, Medico muy eftimado de Amynta Rey de Macedonia; fu Madre fe llamò Pheftida, defcendiente de la muy efclarecida Familia de los Afclepiades, como tambien lo era fu Padre Nicomacho. En los Eftudios de Athenas entrò Ariftoteles, teniendo diez y fiete años; en la Philofophia fue fu Maeftro Platon, pero defpues teniendo Ariftoteles 37. años, eftableciò fu propria opinion; y à los 42. de fu edad fue llamado por Philipo Rey de Macedonia, para que fueffe Maeftro de fu hijo Alexandro Magno, que ya tenia quince años. La aficion, y aplicacion, que Ariftoteles tenia à la Aftronomia, bien la manifeftó à Califthenes, Philofopho, pues eftando de partida en compañia de Alexandro Magno para las conquiftas de Afia, le encargò grandemente remitieffe

¶¶¶¶¶¶ à

à los Griegos la Aſtronomìa de losChaldèos, ſi la conquiſta llegaſſe à Babylonia, y aviendo llegado à eſta Ciudad, conſta ciertamente, que Caliſthenes remitiò à Ariſtoteles las obſervaciones Aſtronomicas de 1903. años, que hallò en Babylonia, como dice Beyerlink, Tom.5. fol.308. y el Padre Ricciolo,cō otros muchos Autores; por obſervaciones tan antiguas, es de creer, que los Griegos, no ſolo perfeccionaron la Aſtronomia, ſino tambien que le dieron la forma, que ha tenido por eſpacio de muchos ſiglos, ſiendo Ariſtoteles el que contribuyò con no pequeña parte, para tales progreſſos, y por fin muriò de 63. años en la Ciudad llamada Chalcides, en el año tercero de la Olympiada 114. que fuè año 322. antes de Chriſto.

Arzachel, Aſtronomo Eſpañol, deſpues de Albategnio 190. años, obſervò la maxima declinacion del Sol grad. 23. y 34. min. en el año 1073. de Chriſto. Aben-Ezra en el lib.cuyo titulo es: *Initium Sapientiæ*, dice: que en aquel tiempo ninguno fue tan excelente para obſervar los movimientos de los Aſtros, como Arzachel, y que eſte fue antes 71. años. Algunos Autores le hazen Toletano, y que para la conſtitucion del Apogeo del Sol dexò 402. obſervaciones.

Aſcanio Martinengo, Brixiano, y Abad Generàl de los Canonigos Lateranenſes, en la Gloſſa Magna doctamente tratò del Cielo, y de las Eſtrellas, cuya obra publicò en el año 1600. y eſcribiò tambien la Geographia de la Tierra Sāta, y grandemente iluſtrò la Chronologia Inſigne.

Athanaſio Kircher, Jeſuita, Philoſopho, y Mathematico inſigne, tan vniverſal en todas lenguas, que paſmò al mundo, y la multitud de ſus grandes, y eruditiſſimas obras admira toda la Europa, perteneciendo propriamente à la Aſtronomìa el *Iter Exſtaticum*; el excelente eſcrito *Ars Magna Lucis*, *& Vmbræ*; y la prodigioſa obra *de Magnete*.

Atlante, Rey de la Mauritania, como ſe ha dicho, fue excelente en la Aſtronomia; y contemporaneo de Moyſes, eſto es, por el año 1580.antes de Chriſto, ſegun la Chronologia del Padre Ricciolo, aunque otros Antores lo hazen mas antiguo.

Averroes, ò Alben-Roes, vno de los hijos iluſtres de Cordoba, donde floreciò en Philoſophia, Medicina, y Aſtronomìa, por el año 1149. de Chriſto. Eſcribiò en Medicina la obra con el titulo *Collig Averrois*, y el Epitome del Almageſto de Ptolomeo, y commentò con ſutileza, y claridad todas las obras de Ariſtoteles, pues antes en la Europa, aun no ſe entendian, por cuya razon es llamado el *Commentador*; y aſsi por ſus Eſcriptos, ſe adelantaron mucho eſtas Ciencias en Eſpaña entre los Mahometanos, y deſpues entre Chriſtianos, pues ellos antes tenian vn conocimiento ſuperficial en la Aſtronomìa.

Aubolico eſcribiò diferentes tratados de Aſtronomìa, por el año 313. antes de Chriſto.

Auguſtino Riccio Caſalenſe, en el año 1513. publicò vna obra eruditiſsima del Movimiento de la octava Eſphera, llena de Ciencia Mathematica, y Philoſophica, con que demueſtra clariſsimamente los errores de los antiguos, y modernos Autores. Refuta la variacion de la declinacion de la Ecliptica, y otros movimientos intruſos en la Aſtronomìa, por defectuoſas obſervaciones. Declara en ſu obra aver ſido diſcipulo de Abrahan Zacuto, y aſsi en Carthagena, como en Salamanca; y tambien eſcribiò la Epiſtola de los Autores de la Aſtronomìa, dando à entender ſer ella dimanada de los Hebrèos.

Autholyco Pritaneo, Mathematico, y Maeſtro de Arceſilao, ſegun Laercio, eſcribiò de la Eſphera Movible, y de los Ortos, y Occaſos de las Eſtrellas, por el año de 300. antes de Chriſto.

Azophi, ò Elzuphi, ò Ebennezophin, Arabe, y Autor de las Tablas Perſicas, en las quales las figuras,y lugares de las Eſtrellas, ſe hallan con orden, y buena colocacion, floreciò por el año 1062. de Chriſto; pero Bulialdo en el Prologo de ſu Aſtronomìa Philolaica, pag. 15. lo haze mas antiguo, eſto es, por el año 936. de Chriſto.

B

BalthaſſarCapra,en el año 1606.deChriſtó, diò al publico los rudimentos de la Aſtronomìa.

Balthaſſar Conrado, de la Compañia de Jeſus

Jesus, Philosopho, y Mathematico, en el año 1640. dió à luz la nueva razon de las Tablas Cosmographicas, en el *Cono* rectangulo, cuya Base es la Equinoccial; y hizo algunas observaciones.

Bartholomè Pitisco, Grumbergense, en la Silesia, publicò en el año 1612. el Canon de los Senos, Tangentes, y Secantes, dividido todo el quadrante en segundos; y el numero del Radio compuesto con doce Cyfras: Obra de inmenso trabajo, y muy importante en el vso de la Trigonometria Plana, y Espherica; y assi en diez libros trata muchos Problemas Astronomicos, Geographicos, y Gnomonicos.

Bartholomè Sculteto Gorliciense escribiò del Cometa del año 1577. con Astronomia, y Astrologia, sobre cuyo assumpto hizo Censura Tycho en el Tom. 2. pagin. 369.

Bartholomè Reisachero, professor de Mathematicas en Viena de Austria, escribiò de la nueva Estrella del año 1572. de que haze expressìon Tycho en el Tom. 1. pag. 530. y 746.

Bartholomè Vespuccio, Florentino, y professor de Astronomia, en Patavia, escribiò año 1506. sobre la Esphera de Sacrobosco, y las alabanzas de la Astronomia.

Beda, Venerable, escribiò de Esphera, de Cyclos Lunares, de razon de tiempos, y otros muchos tratados de este genero; pero sin formalidad Astronomica, porque en esta Ciencia fue muy limitado su conocimiento. Murio de 72. años, en el de 732. segun vnos; pero otros, y entre ellos Sixto Senense, quieren sea en el año 734. y à los 62. de su edad; siendo mas probable la opinion de Baronio, y Spondano, pues por Cartas del mismo Beda prueban, que viviò 106. años, y que muriò en el año 776.

Bernardo Vualthero, Norimbergense, discipulo de Regiomontano, en Norimberga continuò las observaciones Astronomicas, assi por *Armillas*, como por *Reglas Parallacticas*, desde el año 1475. hasta el 1504. sin cessar de observar las alturas Meridianas del Sol, y los lugares de todos los Planetas; la vltima que hizo, fue dia 30. de Mayo, año 1604. y por ella hallò à Marte en el grado 20. de Leon, y pocos dias despues muriò tan grãde Astronomo, cuyas observaciones con las de Regiomontano primeramente fueron impressas en Norimberga, y despues juntamente con las Tychonicas, y Hassiacas, por Villebrordo Snellio.

Beroso Caldeo, floreciò antes de Christo desde el año 281. hasta el año 262. por cuya deliberacion los Caldèos guardaban 480. años de observaciones Astronomicas, las quales es verisimil fuessen juntamente con las que Calisthenes remitiò à Aristoteles desde Babylonia, donde fueron halladas luego que Alexãdro Magno tomò aquella Ciudad. Dice Vitruvio en el lib. 9. cap. 4. que las Ciencias Mathematicas por la enseñanza de Beroso se propagaron desde Chaldèa por toda Asia; y Plinio en el lib. 7. cap. 37. refiere, que los Athenienses, por las admirables predicciones de Beroso, à este en su Academia, erigieron Estatua con lengua dorada. Advirtiendo, que este Beroso no es aquel muy antiguo Historiador de muchas fabulas, que Eusebio haze contemporaneo de Orphèo por el año 1272. antes de Christo.

Bessarion, Cardenal Niceno, y Patriarca Constantinopolitano, cientifico en Astronomia, entre otras muchas cosas escribiò el Canon de las Estrellas, corrigiendo los numeros Alphonsinos, y muriò en el año 1437.

Buenaventura, Cavallero Milanès, sequàz de Galilèo, primario professor de Mathematica en la Vniversidad Bononiense, escribiò la Vranometrìa, Astrologia practica, y Centuria de Problemas, y entre ellos, muchos son Astronomicos, y Cosmographicos, con otros diferentes; obra muy expeciosa, en que manifiesta la grande agudeza de su ingenio, y la rectitud de juicio.

C

Calipo Cyziceno, insigne Astronomo, de cuyo Systema Celeste haze mencion Aristoteles en el lib. 12. text. 47. de la Metaphisica; inventò su periodo Luni-solar de 72. años, compuesto de quatro Cyclos Metonicos, pero con alguna correccion en la quantidad del año. El año primero de su periodo empezó en el principio de la Monarchia de los Griegos, que fuè en el año 330. antes de Christo;

Chrifto; y afsi floreciò en tiempo de Alexandro Magno, y Ariftoteles; de cuyo Periodo muchas vezes haze expresion Ptolomèo en el Almagefto, principalmente en el lib. 3. cap. 2. y en el lib. 7. cap. 2. y 3.

Camilo Gifonenfe, profeffor de Mathematicas en Patavia, con erudicion efcribiò de Cometas en el año 1619.

Campano Novarienfe, Aftrologo, y Aftronomo famofo por el año 1030. inventò nuevo modo de erigir el Thema Celefte por la divifiô del Vertical primario,cuyo Methodo figuió Gazulo, como demoftrarèmos en fu lugar:Efcribiò Theoricas de los Planetas, de Efphera, y de computo, con otros affumptos.

Carlos Antonio Manzino, Bononienfe, Philofopho, y Aftronomo doctifsimo, en el año 1626. diò al publico las Tablas de primer mobil,con nuevo Methodo de dirigir,y compendio de las Direcciones. Defpues efcribió las Theoricas de los Planetas, con Tablas, y hizo muchas obfervaciones, de que tuvo noticia el Padre Ricciolo, quien dice vivia por el año 1651.

Carlos Gontrano, Doctor de la Sorbona,y de grande erudiccion, doctamente efcribiò en defenfa de la Aftrologia Phyfica, floreció por el año 1640.

Carlos Malapercio, Jefuita, enfeñò Mathematica en Polonia, y al mifmo fin caminando para Madrid, muriò en Victoria, año de 1630. entre otros affumptos publicò vn Opufculo de las Maculas Solares, con el titulo: *Auftriaca Sydera Heliocyclia.*

Carlos Pifo, Francès, efcribiò el *Speculum* del Cometa del año 1619.

Cafsiodoro, Confular famofo, efcribiò algunos tratados de Aftronomia, y del Computo Eclefiaftico; floreciò defde el año 490. hafta el de 528. de Chrifto.

Cenforino Romano efcribiò *de Die Natali*, por el año 238. de Chrifto, y aunque pequeño el volumen, es grande obra por fu mucha erudicion, y con ella fe trata de la harmonia del Syftema Celefte, y de la doctrina de los tiempos.

Cepheo, Rey de los Etiopes,infigne Aftronomo, como yà fe ha dicho, floreciò por el año 1345. antes de Chrifto.

Claudio Ptolomèo, veafe *Ptolomèo.*

Cleomedes, dos huvo de efte nombre, vno en el Siglo antecedente à la Natividad de Chrifto, que efcribiò dos libros de Efphera, y tambien de Arithmetica, y Mufica, cuyas obras interpretó, y con muchos Scholios iluftrò Roberto Balforeo: El otro floreciò por el año 390. de Chrifto, tres Siglos defpues de Plinio; y afsi no fe puede confundir el vno con el otro; pero fe nota efta confufion en Keplero, y Meftlino, como doctamente prueba elPadre Ricciolo en el Almagefto, lib. 5. cap. 5. num. 16.

Chriftiano Molitor, Clagenfurtenfe, Aftrologo infigne, que efcribiò Opufculos Aftrologicos, en Viena, donde murió de Pefte, en el año 1495.

Chriftiano Vurftifio, Bafileenfe, profeffor de Mathematica en la academia Tigurina, efcribiò eruditas queftiones fobre las Theoricas de Purbachio, en el año 1568.

Chriftiano Severino, Longomontano Danès, compañero, y auxiliar de Tycho Brahe en la reftauració delaAftronomia, profeffor de Mathematicas en la Academia Hafnienfe, ò Copenague, Corte de Dinamarca: Publicò en el año 1621. fu *Aftronomia Danica*, con el Apendice de los nuevos Phenomenos, Eftrellas nuevas, y Cometas: obra felecta, y dividida en dos partes; en la primera trata de la doctrina de los Triangulos,de la compoficion de la Efphera material,y de los Problemas del Primer Mobil, con refolucion demonftrativa: en la fegunda trata de las Theoricas de los Planetas, comprehendidas en dos Libros; en el primero, defpues de la defcripcion, y comparacion de las tres Hypothefes, Ptolomaica, Copernicana, y Tychonica, trata de los movimientos aparentes de las Eftrellas fixas; y tambien de los movimientos del Sol, y de la Luna, ajuftados à todos los Tiempos, con la doctrina de los Eclipfes: en el fegundo, y vltimo trata de los movimientos de los otros cinco Planetas, tambien reftituidos, y ajuftados à las Celeftes apariencias, con exactifsimas obfervaciones Aftronomicas, y afsi con eftos ciertos, y folidos fundamentos eftàn compueftas las Tablas Danicas.

Chriftival Clavio, Bambergenfe, Jefuita, y Aftronomo excelentifsimo, à quien, como Oraculo confultaba por fus Cartas

ñas Tycho Brahé, Magino, y otros insignes Mathematicos de su tiempo: El eruditissimo Clavio fué principalmente electo por el Summo Pontifice Gregorio XIII. para que explicasse la reformacion del Kalendario, segun la forma Liliana, lo que hizo clarissimamente con admirable erudicion, y grande elegancia, y la defendió en su Apologia con eficazes fundamentos contra sus adversarios Mestlino, Calvisio, y Joseph Scaligero, pero contra este, y su *Elencho*, escribiò vn docto, y especial Opusculo en defensa del Kalendario Gregoriano, impresso en Roma año 1595. Sobre la Esphera de Sacro Bosco, hizo el Padre Clavio Commentarios clarissimos, con que explica los principios de la Astronomìa, y Geographia; obra vtilissima, è impressa año 1606. tambien escribió sobre los Esphericos de Theodosio, de Astrolabio, Gnomonica, Arithmetica, Geometria practica, Algebra, Trigonometria, y otros assumptos Mathematicos de la mayor estimacion.

Christoval Grimbergero, Jesuita, dignissimo discipulo de Clavio, y despues successor de su Cathedra en Roma, entre otros assumptos principalmente tratò de Trigonometria, y Astronomìa, con el Catalogo de las Estrellas fixas, comparando sus longitudes, y latitudes antiguas, con las nuevas. Murió en Roma, año 1636. dia 11. de Marzo.

Christoval Colòn, Principe de la Nautica, por su mucho saber en la Astronomìa, y Geographia, descubrió el nuevo Mundo, y con el anticipado anuncio, que hizo à los de Jamaica, del Eclipse de Luna, que avian de experimentar en el dia 22. de Octubre de 1493. ellos no solo le dieron todos los viveres necessarios, sino tambien llenos de terror se rindieron, como se ha dicho.

Christoval Scheinero, de la Compañia de Jesus, professor de Mathematica en Friburgo, Ingolstadio, y despues en Roma, donde grandemente, y con la mayor diligencia observó las manchas Solares, antes descubiertas en Ingolstadio; escribió doctamente especiales assumptos, y murió en el año 1650. sus obras mas insignes son el fundamento Optico, el Sol Elliptico, Mathematicas disquisiciones, ò especulaciones, y la Rosa Vrsina, en que trata tan doctamente de las manchas del Sol, que en el assumpto satisface à quanto se puede desear.

Christoval Rothmanno Mathematico de Guillelmo, Principe de Lantgravio de Hassia, en Cassel observaba las Estrellas, al mismo tiempo que Tycho en Vraniburgo: En el Tomo primero de las Epistolas de Tycho, se hallan muchas Cartas de èl à Tycho, y de este à Christoval Rothmanno, y en ellas se tratan Astronomicas controversias, y ademàs escribiò de Cometas; muriò en el año 1592.

Cicho, ò *Cichus*, Asculano, agudissimo Medico, famoso Philosopho, y excelente Astronomo, escribiò sobre la Esphera de Sacrobosco, y publicamente enseñò la Astronomia en Bolonia, desde el año 1322. hasta el de 1325. pero despues, por Nicromantico, y sospecha de heregia, fue quemado en Florécia, año 1328. teniendo 70. años de edad; pero Sebastian Antonelo Asculano en la Apologia de Cicho, se empeñò en probar, que fuè injustamente muerto por la invidia de cierto enemigo suyo.

Cleostrato Tenedio dividiò el Zodiaco en doce Signos, segun Plinio en el libro 2. cap. 8. y tambien instituyó la Octaeteride, ò Cyclo de ocho años, en la Olympiada 58. esto es, 548. años antes de Christo.

Columela en el lib. 9. *de re rustica*, incluyè vn Kalendario Astrologico, con pronosticaciones, floreció por el año 45. de Christo.

Conon Samio, por la Isla de Samos, Astronomo, y Geometra, escribió siete libros de Astrologia; fue contemporaneo de Archimedes, pues este en el libro de la quadratura, explica el sentimiento, que tuvo por su muerte; y assi floreciò casi por el año 260. antes de Christo: De èl habla Virgilio en la Ecloga 3. donde dice: (ter?

In medio duo Signa Conō, & quis fuit alter
Descripsit radio totū, qui gentibus orbem.

Este (como dice Seneca en el lib. 7. de las questiones naturales, cap. 3.) adquiriò las observaciones de los Eclipses, hechas por los Chaldèos.

Cornelio Gemma, Lovaniense, hijo de Gemma Frisio, escribió de la nueva Estrella del año 1572. como expressa Ty-

cho en el *Tom. 1. Progymnaſmatum*, pag. 553.

Cornelio Frangipano, eſcribiò de la nueva Eſtrella del año 1572. como refiere Tycho en el *Tom. 1. Progymnaſmatum*, pag. 741.

Cypriano Leovicio, oriundo de la noble familia Leovicia en Boemia, diò al publico las obſervaciones Aſtronomicas, con el juicio Aſtrologico ſobre la nueva Eſtrella del año 1572. como declara Tycho en el *Tom. 1. Progymnaſmatum. pag.* 705. y tambien eſcribiò de Direcciones, y otros aſſumptos Aſtrologicos, que demueſtran ſu grande ingenio.

S. Cyrilo Alexandrino, en el año 412. fue hecho Obiſpo, eſcribiò el Cyclo Paſqual de 104. años, que empezaron en el año 437. muriò en el año 444. dia 9. de Junio.

D

Daniel Barbaro, Obiſpo Aquileyenſe, fue tan excelente en la Aſtronomia, quanto publican ſus eruditos Commentarios ſobre Vitruvio, principalmente en el lib. 9. y 10. que divulgò en el año 1576.

Daniel Santhech Noviomago, inſigne Aſtronomo, que en el año 1561. diò al publico excelentes Problemas Aſtronomicos, y Geometricos, divididos en ſiete Secciones.

David Fabricio, Friſio, Aſtronomo, y Aſtrologo, eſcribiò con agudeza de ingenio los Pronoſticos de los años 1615. 1616. y 1617. de que haze mencion Keplero en la pag. 16. de las Ephemerides.

David Origano Glacenſe de la Sileſia, Philoſopho, y profeſſor de Mathematicas en la Academia Electoral Brandemburgica de Francofurt, compuſo Ephemerides deſde el año 1595. haſta el año 1654. en tres Tomos; el primero con vna pleniſſima introduccion, en que ſe explican los fundamentos Chronologicos, Aſtronomicos, y Aſtrologicos; pero por el Luteraniſmo, y aſſerto del movimiento de la Tierra, ſe numèra *inter Auctores damnatos*; pero ſe permiten ſus obras con la determinada expurgacion.

Democrito Abedarita, ò Mileſio, fue contemporàneo de Anaxagoras, y de Hypocrates, Principe de la Medicina, eſcribiò del Sol, de la Luna, del Año Magno, de Aſtronomia, y Aſtrologia.

Dionyſio Aſtronomo, floreciò, ſegun Ptolomèo, por el año 463. de Nabonaſſar, eſto es, en el año 285. antes de Chriſto.

Dionyſio Afer, con el renombre de Geographo, en vn Poema Griego deſcribiò el ſitio, y orden del Mundo, al qual imitò, y explicò Priſciano: Auguſto le enviò à las Regiones Orientales, para la deſcripcion de cada vna de aquellas Provincias.

S. Dionyſio Areopagita, excelente Aſtronomo, que con eſta Ciencia conociò, por cinco razones infalibles, que fuè milagroſo el Eclipſe de Sol, que obſervò en la muerte de Chriſto nueſtro Salvador; con cuyo conocimiento en èl ſe adelantò la luz del explendor Evangelico, como ſe ha dicho.

Dionyſio, Exiguo por ſobrenombre, aunque grande por ſu Ciencia Aſtronomica, Abad famoſo, que de Syria paſsò à Roma, donde floreciò por el año 526. de Chriſto, y alli introduxo vn Cyclo de 532. años, y dexando la quenta de los años de Diocleciano crueliſsimo Tyrano, empezò à numerar, y contar los años deſde la Natividad de nueſtro Salvador; por cuya razon ſe llama Dionyſiana la Era, que vſa la Chriſtiandad.

Dionyſio Petavio de la Compañia de Jeſus, doctiſsimo en todas Ciencias, y principalmente en Theologia, Aſtronomia, y Chronologia, como publican ſus grandes Eſcritos, dos Tomos de Doctrina de Tiempos; el Racionario de Tiempos, y el Vranologio, donde doctamente trata de Aſtronomia: Vivia el erudito Padre en el año 1651. con 68. años de edad, y lleno de virtudes.

Domingo Maria Novara, naciò en Ferrara año 1464. y fue inſigne profeſſor de Aſtronomia en Bolonia, donde la enſeñò deſde el año 1484. haſta el año 1514. y alli con palabras, y los exemplos de ſus obſervaciones, no ſolo alentaba à ſus diſcipulos al conocimiento de la Aſtronomia, ſino tambien los excitaba à la reſtauracion, y perfeccion de tan nobiliſsima Ciencia; obſervò la maxima declinacion del Sol 23. grad. 29. min. y muriò en Bolonia de 50. años, dia 1. de Septiembre de 1514.

E

E

Egmundo, Aſtrologo, floreciò por el año 846. de Chriſto.

Egnacio Dantes, Peruſino, del Orden de Predicadores, y Maeſtro de Mathematicas en la Vniverſidad Bononienſe, floreciò por el año 1576. en que erigiò vn grande *Gnomon*, para obſervar la maxima declinacion del Sol: Eſcribiò del vſo, y fabrica de los inſtrumentos Aſtronomicos; la Aſtronomìa con las demàs Ciencias Mathematicas reduxo al Compendio de las Tablas.

Elias Camerario, profeſſor de Mathematica en Francofurt, eſcribiò de la nueva Eſtrella del año 1572. ſobre cuyo Eſcrito ſe halla la Cenſura de Tycho en el *Tom.* 1. *Progymnaſmat. pag.* 692.

Endymiõ Latmio, creyò la antiguedad fuè el primero, que obſervò en el Monte Latmio de Caria, el curſo de la Luna, por eſpacio de treinta años continuos, ſin atender à otra coſa, de donde tuvo principio la fabula de los amores de la Luna con Endymion, y del ſueño de eſte, como refiere Ambroſio Calepino, y Plinio en el lib. 2. cap. 9. floreciò Endymion por el año 1445. antes de Chriſto, ſegun Ricciolo.

Eraſmo Oſccualdo Schreckẽfrichſio de Auſtria, diſcipulo de Henrico Glareano, *ſed ab Indicis Sacris Cenſoribus damnatus Auctor*; fue profeſſor de Mathematica en Friburgo, y en el año 1576. publicò Problemas del primer Mobil, y Commentarios ſobre las Theoricas de Purbachio.

Eraſmo Reinholdo Salueldienſe de Turingia, hijo de Juan Reinholdo, y diſcipulo de Jacobo Milichio, y profeſſor de Mathematica en la Academia Vitebergenſe: Juan Garces, diſcipulo de Eraſmo, en el Methodo de la Aſtrologia, pag. 38. 126. y 323. pone ſu natividad en el año 1511. dia 21. de Octubre, horas 13. y 30. min. deſpues de medio dia, en altura de Polo grad. 50. min. 46. aſcendiendo 28. grad. y 29. min. de Virgo, en conjuncion Platica de la Luna con Mercurio, que en qualquiera Signo haze ingenioſos; pero porque los Luminares eſtaban en la tercera Caſa, y en Eſcorpion, eſto es, en caſa, y termino de Marte, que era ſeñor del Horoſcopo, y en el miſmo Domicilio eſtaba Saturno, muriò tyſico en el año 1553. dia 19. de Febrero, año 46. de ſu edad; que es, el ſexto Clymacterico; lo miſmo confirma Garces en la pag. 39. y 325. y aſsi es conſtante el error de Junctino en ſu Kalendario Aſtrologico, donde pone la natividad deſte Inſigne Aſtronomo en el año 1521. Eraſmo diò à luz en el año 1542. los doctiſsimos Scholios, que hizo ſobre las Theoricas de los Planetas: Deſpues en el año 1551. dia 18. de Julio, dedicò à ſu generoſiſsimo Meſcenas, Alberto, Marquès de Brandeburgo, y Duque de Pruſsia, (el preſente con titulo de Rey en ella) las *Tablas Prutenicas* de los movimientos Celeſtes, en cuya compoſicion continuamente trabajò ſiete años, con no pequeña correccion de los numeros Copernicanos: Vltimamente diò al Publico en el año 1553. las Tablas de las Direcciones, con el Canon fecundo de Tangentes, y muriò en el miſmo año, dexando principiadas diferentes obras Mathematicas.

Eraſmo Reinholdo, hijo del ſobredicho Eraſmo, fuè inſigne Mathematico, y famoſo Medico, eſcribiò de la nueva Eſtrella del año 1572. y ſobre el aſſumpto hizo juicio Tycho en el *Tom.* 1. *Progymnaſmat. pag.* 699.

Eratoſthenes Cyrenenſe, ſegun Suidas, naciò en la Olympiada 126. eſto es, en el año 276. antes de Chriſto; muriò de 80. años, y aſsi es conſtante fue contemporaneo de Archimedes, y que floreciò en tiempo de los Ptolomèos Evergetes, Philopator, y Epiphanes; fuè Bibliotecario de Evergetes; Obſervó la maxima declinacion del Sol 23. grad. 51. minut. cuya falacia ſe harà patente en el debido lugar. De ſus muchos Eſcritos, ſolamẽte permanecen algunos, que ſon el Libro de las Zonas, la Epiſtola al Rey Ptolomèo de la duplicacion del *Cubo.*

Euclides Megarenſe; huvo dos de eſte nombre, vno, diſcipulo de Socrates, y contemporaneo de Platon; y otro, Philoſopho Platonico, que entre otras Ciencias, principalmente fue excelente en la Geometria, de modo, que es tenido por Principe de los Geometras, floreciò en tiempo de el primer Ptolomèo, que empezò à reynar por el año 18. deſpues de

la

la muerte de Alexandro Magno; y muriò en la Olympiada 124. esto es, en el año 284. antes de Christo, como prueba el Padre Ricciolo en la segunda parte del citado Chronicon de los Astronomos.

Euctemon, observador de los Solsticios cõ Meton, 108. años antes de la muerte de Alexandro Magno, que fue el año 432. antes de Christo; con estimacion mirò Ptolomèo sus observaciones, en el Almagesto, lib. 3. cap. 3.

Eudemo escribiò la Historia Astrologica, como refiere Laercio, hablando de Thalès, y confirma Theon Smyrneo *in Astronomicis.*

Eudoxo Gnidio, Philosopho, discipulo de Platon, Medico, y Geometra, escribiò *de Mundo, de Cœlo, de Fastos Astrologicos, con Pronosticos.* Floreciò en la Olympiada 103. esto es, en el año 368. antes de Christo, teniendo entonces mas de 23. años; viviò 53. años. Los Phenomenos, ò Fastos Astrologicos de Eudoxo explicò difusamente Hyparco Bithyno. Del Systema de los Cielos, segun la opinion de Eudoxo, trata Aristoteles en el lib. 12. de la Metaphysica, text. 47.

Eutocio Ascalonita, escribiò sobre la Esphera de Archimedes, y *Conica* de Apolonio, floreciò por el año 480. de Christo.

F

Federico Commadino Vrbinas, reduxo al Latino Idioma los Escriptos mas selectos de los Griegos, y los explicò doctamente, como se vè en la *Conica* de Apolonio; *Analema* de Ptolomèo, que es el Methodo de hallar las horas por el curso del Sol; obras de Archimedes, Aristarcho Samio, y Pappo Alexandrino: floreciò por el año 1560.

Fortunio Liceto Genovès, escribiò de Cometas, de la luz de la Luna, y otras muchas cosas, por el año 1640.

Francisco Aguilonio de la Compañia de Jesus, eruditissimo en todas Ciencias, y muy excelente en las Mathematicas, y su alto conocimiento en la Astronomia bien se manifiesta en los seis libros de Optica, que componen vn Tomo en folio: Muriò en el año 1617. en Antuerpia, donde fuè Rector.

Francisco Barocio, Patricio Veneciano, floreciò por el año 1570. à demàs de otras obras insignes Mathematicas, escribiò quatro Libros de Cosmographia, en cuyo Proemio descubriò 84. errores de Juan de Sacrobosco, y sus sequaces.

Francisco Junctino, Florentino, Doctor de Sagrada Theologia, Astronomo, y Astrologo insigne, naciò en el año 1523. dia 7. de Marzo, horas 13. y min. 20. despues de medio dia; en el año 1581. diò al publico vna grande Obra con el titulo *Speculum Astrologicum*, dividido en dos Tomos, en el primero trata toda la Astrologia, explicando los quatro Libros de Ptolomèo, ò su *Quadripartito*, con texto Griego, y Latino. Añade vn Tratado de juicios de las natividades, de Direcciones, y Revoluciones de los años, con la pronosticacion. En el segundo Tomo, primeramente explica las Theoricas de los Planetas de Purbachio, y de este agrega las Tablas de los movimientos de los Planetas, y su vso; y despues la Esphera de Sacrobosco con difusa explicacion, la significacion de los Eclipses, y Cometas, con otros assumptos.

Francisco Maurolyco, Abad Messanense, esto es, de Mecina, ò Mesina, Ciudad de Sicilia, florecio por el año 1540. en que diò al publico la Cosmographia; despues escribiò de la nueva Estrella, que apareciò en Cassiopèa, año 1572. Fue de excelente ingenio, y Doctissimo en la lengua Griega; à èl se debe el *Canon de las Secantes*, los dialogos de la Cosmographia, los Esphericos de Theodosio, y Menelao; la fabrica del Astrolabio, y otros Tratados.

Francisco Montebruno, Patricio Genovès, por las Tablas de Lansbergio compuso doctamente Ephemerides desde el año 1641. hasta el de 1660. Muriò en Venecia año 1649.

Francisco Sarzoso, Astronomo Aragonès, que escribiò dos Libros sobre el establecido Equante de los Planetas, en la Hypotese Alphonsina; floreciò por el año 1525.

Francisco Vieta, Francès *Fontæense*, en el año 1600. ofreciò al Pontifice Clemente VIII. la nueva forma del Kalendario, afirmando, que la suya, y no la Lilia-

na, era la verdadera; pero no fue admitida, porque en ella las Lunaciones Pascuales no convenian con todas aquellas, que se obfervaron en tiempo de el Santo Concilio Niceno; por cuya razon, su obra no tuvo la eftimacion, que la de Clavio; y afsi contra efte excelente Autor prorrumpió fu ira con infolentes argumentos, en medio de eftàr mui conocida la foberania de el ingenio de Vieta, por fus obras Mathematicas, y entre ellas fuè mui eftimable la intitulada *Harmonicum Cœlefte*, en que demonftraba una hypothefi mui efpecial, y diftinta de las comunes; de cuya obra hace mencion Bulialdo en el Prologo de fu Aftronomia Philolaica, pag. 21. y dice, fuè à parar en manos del P. Marin Merfennio, de modo que la Republica Literaria perdió fu utilidad.

Francifco Garcia Ventanas, Mathematico de excelente ingenio, iluftró las Tablas Alphonfinas, y manifeftò modo de hallar los medios movimientos de todos los Planetas, por Arithmetica, tratando brevemente el Computo de los Eclipfes; pero el Methodo de hallar los medios movimientos por tantas multiplicaciones, y particiones, es mui canfado; floreciò por el año de 1641. en que faliò à luz fu obra impreffa en Madrid.

Francifco Fernandez Raxo, Aragonès, Medico, y Aftrologo famofo, efcribiò doctamente de Cometas, y fus efectos portentofos, defendiendo la Aftrologia Phyfica, cuya obra faliò à luz impreffa en Madrid año de 1578.

Flaminio de Mezavaca, Jurifconfulto, y Profeffor de Mathematicas en Bolonia, hizo Ephemerides de los movimientos Celeftes para 37. años continuados defde el año de 1684. hafta el de 1720. en el Tomo 1. fe hallan los principales rudimentos de la Aftronomia, Trigonometria, Logarithmos, conftrucciones de el Thema Celefte, y algunas cofas pertenecientes à las Direcciones, tratando, y explicando la theorica, y practica de los Reloxes de Sol, y Sombra, affumptos mui importantes, y neceffarios.

Francifco Sitio, Florentino, en el año de 1611. diò à luz fu *Dianoia Aftronomica, Optica, Phyfica*, donde intentó probar fer falfo el defcubrimiento de los quatro Satelites de Jupiter, que publicò Galileo en fu *Nuncio Sydereo*; pero todos los argumentos fon fophifticos, y contra la evidencia de la Ciencia experimental, con que no fe duda de la realidad, y exiftencia de los Satelites de Jupiter, y Saturno.

G

Galileo Florentino, Philofopho, y excelente Aftronomo, que floreció en Pifa por el año de 1610. fiendo Mathematico Primario del Gran Duque de Tofcaña: efcribiò la obra intitulada *Nuncio Sydereo*, dividido en quatro Dialogos, llenos de ciencia efpeculativa, y practica, publicando el defcubrimiento de los quatro Satelites de Jupiter, las maculas del Sol, y otras cofas nuevamente halladas por el Telefcopio, cuya perfeccion, y mejor ufo fe debe à efte Autor, aunque el inventor de tan eftimable, como admirable inftrumento, fuè Jacobo Mecio Holandès, en el año 1609. Aunque los modos, con que explicò Galileo el Syfthema Copernicano, le ocafionaron la cenfura de la Sacra Inquificion de Roma; no obftante, fuè conocido por uno de los mayores ingenios, que han iluftrado la Aftronomia.

Galeno, natural de Pergamo, Ciudad en Afia menor, y Principe de la Medicina, fuè de ingenio univerfal en las Mathematicas, y mui verfado en Aftronomia, y Aftrologia, como demueftran fus obras, y efpecialmente en el libro 3. *de Diebus decretorijs*, y en el libro intitulado: *Prognoftica de decubitu ex Mathematica fcientia*, el qual havemos probado fer legitimo de Galeno, Medico excelentifsimo, que nació por el año 157. de Chrifto, y con fama univerfal en tiempo de el Emperador Antonino, llamado el Philofopho por fu faber, pues à fu hijo Comodo le curó Galeno marabillofamente una gravifsima enfermedad.

Gafpar Peucero, famofo Medico, y Profeffor de Mathematicas en la Academia de Vvitemberga, naciò en Budifsina Ciudad de Alemania, à 5. de Enero à las 12. defpues de medio dia, año 1525. Efcribiò las Theoricas de todos los Planetas fegun la doctrina de Ptolomeo, adaptandolas à las obfervaciones de Copernico. Sobre affumptos Aftronomicos

le consultó el Principe Guillermo Lantgravio de Hassia, por su grande inteligencia en la Astronomia, de que hace expression Tycho en el Tom. 1. *Progymnasmatum*, pag. 598. Tuvo Gaspar Peucero un hijo del mismo nombre, y en la Astronomia igualmente cientifico, como despues refiere Tycho en la pag. 623. haviendo expressado puntualmente la question, que propuso en la Academia de Vvitemberga, dia 5. de Marzo de 1573. sobre la nueva Estrella, que apareciò en el año antecedente.

Gaspar Schotto, de la Compañia de Jesus, Autor eruditissimo en todas Ciencias, y con gran subtileza, y claridad, como se demuestra en la admirable obra de su Curso Mathematico, que divierte, y deleita mucho con la bien ordenada Miscelanea de muchas cosas pertenecientes à la Physica, floreció por el año 1660.

Gazulo, natural de Ragusa, grande Astrologo, floreciò por el año 1438. y observò el modo de formar las doce Casas Celestes de Campano, dividiendo el Vertical Primario en doce partes iguales.

Geber, Arabe de origen, y natural de Sevilla, en lengua Arabiga escribiò la Astronomia, con grande especulacion explicando nueve libros del Almagesto de Ptolomeo, los quales traduxo al idioma Latino Gerardo Cremonense; es obra mui util, de donde tomaron mucho Jorge Purbachio, y Regiomontano, quando hicieron el Epitome de el Almagesto Ptolomaico; y porque esta obra intentò Geber corregirla, Copernico le llama Calumniador de Ptolomeo. Se dice, que Geber fuè inventor de la Algebra, de donde tomò el nombre esta prodigiosa Facultad; quieren algunos Autores, que floreciesse en el noveno siglo, pero lo mas cierto es, que fuè despues de el año 1070. porque en este año ya era mui afamado Astronomo Arzachel, y Geber cita à este, poniendole despues de Albategnio. Fuè Geber Astronomo tan especulativo, que Cardano le numera por uno de los doce ingenios mas subtiles de el mundo. Sobre este particular vease à Blancano *in Chronologia Mathematica.*

Gelio Sascerides, Hafniano, por ser natural de Copenhague, Ciudad, y Corte de Dinamarca, fuè uno de los socios de Tycho en sus observaciones Astronomicas, escribiò doctas Epistolas à Magino, y este Autor las expressa en el Tomo de sus Direcciones desde la pag. 78.

Gemino, Autor antiguo, natural de Rhodas, que floreciò por el año 83. antes de la Natividad de Christo, fuè contemporaneo de Ciceron, y escribiò doctamente los fundamentos de la Astronomia, y assi con alabanza le cita muchas vezes Proclo, cuya Esphera parece ser un extracto de los escritos de Gemino, la qual obra traduxo del Griego al Latino idioma Edon Hilderico. Blancano en la Mathematica Chronologia menciona dos Geminos, uno, que floreció mas de 300. años antes del Nacimiento de Christo; y el de Rhodas, que dice fuè Maestro de Proclo.

Gemma Frisio, Medico famoso, y Mathematico excelente, empezò à florecer por el año 1534. escribiò el tratado del *Annulo Astronomico*, cuya composicion, y uso explicò con claridad. Tambien diò al publico la obra del uso del Globo Celeste, y Terrestre, y el tratado de la composicion, y uso del Astrolabio Catholico; los principios de la Astronomia; la Cosmographia, division del Orbe, Islas, y cosas particulares; muriò en el año 1555. como dice Genebrardo en Marcelo II.

Geronymo Cardano, natural de Milan, que nació en el año de 1501. dia 24. de Septiembre, horas 6. y 40. ms. despues de medio dia, floreció principalmente en Bolonia, donde con mucho credito professò la Medicina, y Mathematicas; compuso muchas obras en Medicina, que son estimables; hizo los Commentarios sobre el *Quadripartito* de Ptolomeo, con doce exemplos, y otras cosas mui importantes para practicar con acierto la Astrologia, y un Eclipse, à que se siguiò una gravissima peste. Tambien escribiò un Tomo de Aphorismos Astrologicos. Entre sus obras es mui estimada la *De subtilitate*, y todas demuestran la grande de subtileza, y claridad de su entendimiento. Murió en Roma à 21. de Septiembre de 1576. haviendo pronosticado su muerte; y los emulos de la Astrologia dicen, que se dexò morir de hambre, porque no tuviera falencia su pronostico.

Geronymo Diedo, noble Veneciano, escribiò

bió en lengua Italiana la *Anatomia Celeste*, en la qual enseña el modo de dividir las Casas Celestes, de inquirir las Direcciones, y de igualar los aspectos de los Planetas por la mensura de las horas: tiene Tablas pertenecientes à la Astrologia, es obra con bastante claridad, impressa en Venecia año 1593.

Geronymo Muñoz, Español, Maestro de la lengua Hebrea, y publico Professor de Mathematica en la Vniversidad de Valencia, floreciò por el año 1566. en que diò al publico las *Instituciones Arithmeticas para saber la Astronomia, y demàs Ciencias Mathematicas*; despues en el año 1572. observò con el mayor acierto la nueva Estrella, y escribió el assumpto en idioma Español; de el qual hace mencion Tycho, dandole à su Autor los epithetos de eruditissimo, y excelentissimo Mathematico, como se vè en el Tomo 1. *Progymnasmatum*, pag. 565.

Geronymo Fracastorio, Veronense, Medico, y Astronomo insigne, floreció por el año 1535. en que diò al publico su obra intitulada *Homocentrica*, con la qual intentò refutar, y desterrar totalmente de la Astronomia todos los Circulos Eccentricos; y por los *Homocentricos* explicar, y demonstrar todos los movimientos Celestes; y assi usa de este methodo en cada movimiento para salvar las apariencias de los Planetas; pero en ellos se halla precisado à introducir Circulos retardantes para explicar las *Anomalias*, ò irregularidades de los movimientos Celestes; siendo cierto, como lo es, que en su hypothesi no se pueden explicar las mutaciones de los aparentes diametros de los Planetas, por la misma razon su hypothesi de Circulos Homocentricos no se debe admitir. Tambien escribiò un tratado *de Diebus Criticis*, refundiendo totalmente la causa de ellos à la putrefaccion de los humores, casi tocando en las propriedades de la fermentacion, con mui agudos discursos; pero nada concluye contra la comun opinion de los Astrologos, que afirman, ser la Luna principalissima causa de los Dias Criticos.

Geronymo Giraba, Tarraconense, en el año 1570. diò à la publica luz dos libros en idioma Español, en los quales se contiene la Geographia universal, y principalmente la del nuevo Mundo, ò America.

Geronymo de Chaves, Hispalense, Astronomo famoso, traduxo de el Latino al Castellano idioma la Esphera de Sacrobosco, ilustrandola con muchos Scholios, y claras demonstraciones; es obra mui util, que diò al publico en el año de 1545. y en el 22. de su edad; y tambien escribiò diferentes obras con el Reportorio de los tiempos.

Gerardo Cremonense, como se ha dicho, hizo traduccion de las obras de Geber, del Arabigo al Latino idioma, explicò las Theoricas de los Planetas; pero acerrimamente las refutò Regiomontano en un Dialogo mui especial; floreció en el siglo decimoquarto.

Gerardo Mercator, padre, y hijo, fueron de los mas excelentes Cosmographos de su tiempo, florecieron por el año 1570.

Germanico Cesar, hizo traduccion de los Phenomenos de Arato al idioma Latino; pero esto algunos se lo aproprian à Julio Cesar. Fuè Germanico hijo de Druso, y adoptado por Tiberio; muriò en Antiochia en el año 34. de su edad, con sospecha de veneno.

Gothifredo Vendelino, Astronomo insigne, en el año de 1626. diò al publico su escrito intitulado *Belga Loxio*, ò tratado pequeño de la maxima obliquidad de la Ecliptica, con su hypothesi, aunque en parte defectuosa; y despues en el año 1644. publicò la Idea de las Tablas Atlanticas, compuesta con muchos Eclipses, por sì, y por otros observados; tambien publicó otras obras; naciò en el dia 6. de Junio de 1580.

Guido Bonato Forolivienѕe, Astrologo famoso, floreciò por el año 1282. escribiò difusamente de Astrologia, aunque con el nombre de Astronomia, dividiendo su obra en seis partes, y diferentes tratados reducidos principalmente al juicio de las Natividades: pero en la ultima parte trata de las alteraciones del Ayre.

Guido Vvaldo, excelente Mathematico, entre otras plausibles obras diò al publico el Astrolabio, y especiales Problemas Astronomicos; floreciò por el fin del siglo 15. de Christo.

Guillelmo Blaeu, excelente Astronomo, que floreciò por el año 1640. dió al publico la Institucion Astronomica de el uso de los

los Globos, ò Espheras Celestes, y Terrestres, dividida en dos partes, la una segun la hypothesi Ptolomaica, y la otra segun el Systhema Copernicano, toda la obra contiene 79. Problemas.

Guillelmo Jansonio, insigne Mathematico, y famosissimo por sus Tablas Geographicas; floreció por el año 1608.

Guillelmo Lantgravio de Hassia, excelentissimo Astronomo, floreciò por el año de 1570. y mucho despues, dando à los Principes heroico exemplo para la restauracion, y mayor exaltacion de la Astronomia, hizo mui exactas observaciones en Cassel, las quales divulgó Snelio, y Tycho Brahe entre sus obras.

Guillelmo Postelo, Francès, insigne en Philosophia, Medicina, y Mathematica: son estimables sus obras Geographicas: escribiò de la nueva Estrella del año 1572. de cuya obra hace censura Tycho en el Tom. 1. pag. 716. Por sus errores es notado de Herege, y de sus circunstancias hace expression el P. Daniel Bartholo en la Historia de la Compañia de Jesus, tom. 1. lib. 3. desde la pag. 371.

Guillelmo Schikardo, publico Professor de Astronomia en Tubinga, diò al publico su obra intitulada *Astrocopia*, y tambien las observaciones de Eclipses, que hizo; floreciò por el año 1630.

Guillelmo Crabtreo, Manastriense, insigne Astronomo, floreciò por el año 1673. en que publicò su escrito de observaciones Celestes.

Guillermo Hirsaugiense, Abad en la Diocesi Spirensi, floreció en Astronomia por el año 1080. en que diò al publico sus Instituciones Astronomicas, y Philosophicas.

H

Haly Aben Ragel, Arabe, Astrologo de grande autoridad, naciò en el año de 956. de Christo, dia 12. de Febrero, 10. horas antes de medio dia, de donde infiere el P. Ricciolo, ser este Autor distinto de otro del mismo nombre, que viviò por el año de 1200. pero aqui tratamos del primero, que escribió largamente de Astrologia, pues el titulo de su obra es *de Iudicijs Astrorum*, dividida en ocho partes, la qual por mandado de el Rei D. Alphonso el Sabio fuè traducida del Arabigo al Castellano idioma por Yhuda hijo de Musca: tambiē la misma obra fuè traducida de Arabigo al Latino idioma por Egidio de Thebaldis, Parmense, y Secretario Aulico Imperial, juntamente con Pedro de Regio, Secretario Primario en la misma Corte. En la primera parte se trata de los Signos, y de la naturaleza de ellos, de las qualidades de los Planetas, y otros principios de la Astrologia. En las tres siguientes se trata de questiones; en la quinta, y sexta de Natividades; en la septima de las Revoluciones annuas del nato; en la octava de las Revoluciones de los años del Mūdo.

Haly Aben Rodoan, Arabe, Astrologo de grande, y agudo ingenió, commentò claramente el *Quadripartito* de Ptolomeo, y su *Centiloquio*, ò cien Aphorismos. Es obra mui apreciable, por la rectitud, orden, y disposicion, con que explica la doctrina Ptolomaica; floreciò por el año de 1024.

Harpalo compuso, y estableciò el Cyclo Luni-Solar de ocho años, llamado *Octoætheride* por los Griegos. La dicha composicion se hizo poco despues de Cleostrato, como dice Censorino, y refiere Petavio lib. 2. cap. 3. y 4. *de doct. temp.*

Hecateo Milesio, poco despues de Thalès, fuè el primero, que dió al publico un libro del Systhema del Mundo, como refiere Proclo, exponiendo à Euclides.

Helicon Cyzicono, amigo de Platon, haviendo con acierto pronosticado al Reī Dionysio un Eclipse de Sol, le premió con un talento de plata, como dice Blancano en su Chronologia; y en sentir del P. Ricciolo el dicho Eclipse sucediò en el año 404. antes de Christo.

Henrique Baten, Mechliniense, en el año 1290. publicò su Escripto de los errores de las Tablas Alphonsinas; en cuyo Escripto lo mas se reduce à cabilaciones, y grandes halucinaciones.

Henrique Brigio, Saviliano, insigne Professor de Geometria en la celebre Academia Oxoniense (vulgarmente llamada de Oxenford, Ciudad de Inglaterra) ilustrò, y perfeccionò el Methodo de los Logarithmos de Nepero, de donde la Astronomia ha recibido uno de los mayores beneficios para la facilidad en los Calculos; floreciò por el año 1615.

Henrique Clareano, famoso Medico, Musico,

fico, Chronologo, y Geographo, oriundo de el País Helvetico ; floreciò por el año de 1547.

Henrique de Hafsia, Alemàn, de grande erudicion, que con aplaufo univerfal enfeñò Theologia, y Mathematica en Praga, y Viena de Auftria, donde muriò dia 11. de Febrero de 1397. Efcribiò en Aftronomia las Theoricas de los Planetas, donde refplandece la excelencia de fu ingenio, como tambien en los Commentarios fobre el lib. del Genefis.

Henrique de Lindhout, Medico afamado en Bruxelas, dōde diò al publico fu obra intitulada *Speculum Aftrologiæ*, en el año de 1508. donde manifiefta fu grande inteligencia en Aftronomia, y Aftrologia.

Henrique Phelipe, de la Compañia de Jefus, leyó Philofophia, y Theologia en Viena, y Praga; con admirable erudicion iluftrò la Chronologia, y principalmente la Sacra; de cuyas obras han tomado mucho Ricciolo, y otros modernos Chronologos; y en efta obra fe figuen con eftimacion fus doctrinas, pertenecientes al Kalendario, y computo de los tiempos; lleno de virtudes muriò el docto Padre en Ratisbona, dia 30. de Noviembre de 1636. en el año 71. de fu edad.

Henrique Ranzovio, *Pro-Dux Cimbricus*; diò al publico fu Kalendario, utilifsimo para Medicos, y Aftrologos, en el año 1596. y de fu edad 71. en cuya obra dice haver nacido en el Caftillo de Steimbro en la Holfacia, año de 1526. dia 11. de Marzo, defpues de medio dia 10. horas, y 31. ms. Defpues en el año 1602. publicó un tratado Aftrologico de los juicios de los Themas Genethliacos, ò de las natividades; obra deducida de buenos, y antiguos Autores, como dice el Padre Dechales.

Henrique Samerio, Luxemburgenfe, de la Compañia de Jefus, celebre Computador de los tiempos, defde la Creacion del Mundo hafta Chrifto nueftro Salvador; muriò en Luxemburgo, dia 5. de Enero de 1610. y de fu edad 70.

Hercules, tanto fe aplicò al eftudio, y perfeccion de la Aftronomia, que fuè tenido por fuceffor de Atlante en mantener fobre fus hombros la Efphera Celefte; floreciò 1560. años antes del Nacimiento de Chrifto.

Hermes Trimegifto; nieto de Mercurio el mayor, Aftrologo mui antiguo, floreciò por el año 1850. antes del Nacimiento de Chrifto, como fe ha dicho en el n. 40.

Hermelao Barbaro, natural de Venecia, y Patriarcha de Aquileya, excelente Aftronomo, que nació en el año 1453. horas 20. y 45. ms. defpues de medio dia.

Hiparco, tambien llamado *Abrachis*, natural de la Ifla de Rhodas, y verdaderamente Principe de la Aftronomia, porque de un infimo grado la levantò con fu eftudio, y obfervaciones à grande exaltacion; floreció efte excelente ingenio por el año 160. antes del Nacimiento de Chrifto: por muchos años continuamente obfervó los movimientos Celeftes, primeramente en Rhodas, y defpues en Alexandria de Egypto; alli obfervò la maxima declinacion de el Sol grad. 23. y 51. ms. y tambien la diftancia de la primera Eftrella de Aries à la Seccion Vernal grad. 4. y con efta obfervacion, y otras de los Aftronomos mas antiguos conoció ciertamente, que las Eftrellas fixas, ademàs del movimiento diurno, tenian otro proprio, con el qual lentamente fe mueven de Occidente para Oriente, ó fegun el orden de los Signos, fobre los Polos de la Ecliptica; por cuya razon hizo diftincion entre el año Sydereo, y el año Tropico. Con la ocafion de la nueva Eftrella, que apareciò en fu tiempo, de todas las principales hizo exacta obfervacion, determinando fus verdaderos lugares, afsi en longitud, como en latitud, con que formó Catalogo de las Eftrellas fixas. Adquirió, y guardò mui importantes obfervaciones de Eclipfes, hechas en Babylonia por los Chaldeos. Corrigiò el Cyclo de Calipo, y notò el defecto de Eratofthenes en la dimenfion de el ambito de la Tierra. Ptolomeo fiempre hizo grande aprecio de las obfervaciones de Hiparco, y afsi las archivó en fu Almagefto para la pofteridad de los figlos, donde frequentemente habla de Hiparco, celebrando fu induftria, y aplaudiendo fu genio fiempre amante de la verdad.

Hiparco Bithynio, efcribió tres libros à Efchrion, con fus commentarios fobre los Phenomenos de Arato, y Eudoxo, los quales traduxo el Padre Petavio del

Griego al Latino idioma, y los colocò en su Uranilogio, desde la pag. 171. floreció por el año 136. antes de el Nacimiento de Christo, segun prueba el Padre Ricciolo; por cuya razon Hiparco de Rhodas fuè contemporaneo de Hiparco Bithynio, assi llamado por su patria *Bithynia*, Ciudad, por otro nombre *Claudiopolis*, situada en Asia menor, y en la Region de *Bithynia*.

Horacio Craiso, Jesuita, y natural de Savona en el Genovesado, con grande aplauso professò las Mathematicas en Roma, y en el año 1619. diò al publico su docta Disputa Astronomica sobre los tres Cometas de el año 1618. y tambien publicó la obra intitulada *Libra Astronomica, y Philosophica*, en que pessa, y examina la opinion de Galileo sobre los Cometas, y sus propriedades.

Humeno Egypcio, en el duodecimo siglo de Christo escribió en Arabigo unas Tablas Astronomicas, que se hallan en la Bibliotheca Palatina, segun refiere el P. Ricciolo por autoridad de Kristmanno.

Hyginio floreció en Astronomia por el año 72. de Christo, y dexò escrito el *Poeticon Astronomico*, que trata de las partes del Mundo, y de la Esphera.

Hypatia, hija de Theon Alexandrino insigne Astronomo, fuè sapientissima en la Ciencia Astronomica, y por ella mui celebrada en tiempo de Arcadio, y Honorio; entre otras cosas compuso el *Canon Astronomico*; tan grande era su autoridad, y tan aplaudida su opinion, que Synesio se gloriaba de que ella huviera sido su Maestra; pero es de notar, que siendo tan grande su sabiduria, fuè mayor su infelicidad, pues por invidia los Alexandrinos sus compatricios cruelmente la arrastraron por toda la Ciudad, y la destrozaron, como refiere Hesycho el mas ilustre en las Vidas de los Philosophos, y tambien Suidas; pero Socrates en el lib. 7. cap. 13. dice, que en el año 415. fuè muerta, y destrozada por los Alexandrinos en una sedicion popular, por presumpcion de haver ella separado à Orestes, Prefecto en la Ciudad, de la amistad de Cyrilo.

I

Isaacio Argyro, en el siglo undecimo de Christo, escribiò del Computo Eclesiastico, y de los Cyclos de el Sol, y de la Luna; cuya obra traduxo del Griego al Latino idioma el P. Petavio, y la insertó en su Uranologio à la pag. 359.

Isaac Hazan, fuè el principal de los Astronomos, que por eleccion del Rei D. Alphonso el Sabio concurrieron à la composicion de las Tablas Alphonsinas, como se ha dicho.

Isaac Israelita, del qual hace mencion Agustin Riccio en el tratado del movimiento de la octava Esphera cap. 36. y 45. floreció en la Astronomia por el año de 1310. de Christo, y escribiò el libro intitulado *Iessod-holam*, esto es, del fundamento, ò Systhema del Mundo, donde tambien hace expressión de el movimiento de la octava Esphera.

Isaac Nevvton, excelente Mathematico, y Astronomo ingeniosissimo, que floreciò por los primeros años de este siglo decimo octavo, en que se ha divulgado su plausible obra de la *Theorica, y mensuras de la Geometria*, de donde sacó las Tablas Lunares, y Solares cierto *Uranophilo*, de la Compañia de Jesus, ingenio mui ilustre, y universal en las Mathematicas; cuyas Tablas estàn compuestas al Meridiano Ingloftadiense, y salieron impressas en el año de 1726. y con ellas me favoreciò la liberalidad de el Exmo. Señor Duque de Solferino, ingenio eminentissimo en la Astronomia, y mui experto en las observaciones, pues usa de los instrumentos con la mayor expedicion, y destreza, y con la misma resuelve qualquier Problema Astronomico, por dificultoso que sea. Es cierto, que por dichas Tablas en este tiempo se halla el verdadero lugar de la Luna con la exactitud, que no se encuentra en otras, como demuestran las observaciones.

Isidoro, Geographo mui insigne, y Philosopho famoso, segun Suidas, y Plinio, fuè Maestro de Hypsicles Alexandrino, floreciò en tiempo de Apolonio Pergeo; que fuè por el año 240. antes de Christo, como se ha dicho.

S. Isidoro, natural, y Arzobispo de Sevilla (hijo de los Ilustrissimos Duques de Carthagena, Severino, y Theodora, que estaban desterrados en dicha Ciudad, por ser Christianos Catholicos) fuè eruditissimo en todas Ciencias, y excelente en la Astronomia, pues de ella los fundamen-

damentos claramente los explica en su libro *de Originibus*; y tambien doctamente escribiò un tratado de Esphera, que se halla inserto en el libro *de Mundo*, y tambien escribió de el Cyclo Paschal: muriò dichosissimo en el año 636, dia 15. de Enero, como demuestra el P. Ricciolo.

Ismael Abelfedea, ò Abulfeda, Principe de Syria, y otras Regiones, fue excelente Cosmographo, y Geographo, tomando el principio de la longitud en sus descripciones desde las Columnas de Hercules, esto es, desde Cadiz: floreciò por el año de la Hegyra 721. que correspon-de al año 1322. de Christo. La Geographia con otros libros Arabigos traxo de el Oriente Guillelmo Postelo para Oton Henrique, Principe Palatino, quien los agregò à su Bibliotheca Palatina.

Ismael Bullialdo, con grande esplendor floreció por el año 1645. en que saliò à la publica luz su *Astronomia Philolaica*, demonstrando en ella la soberania admirable de su ingenio, sobre la hypothesi de la movilidad de la Tierra, y Orbitas Eclipticas, que describen los Planetas; todo con solidas demonstraciones ilustrado: Intituló à su obra *Astronomia Philolaica*, porque sigue la hypothesi de Philolao, principal de los antiguos Philosophos, que dixeron tener movimiento la Tierra. Perfeccionó su obra con Tablas de los movimientos Celestes, y por ellas se hallan los lugares de Saturno, Jupiter, y Mercurio, mas verdaderos que por las Tablas Rudolphinas; y el Calculo de los Eclipses Solares lo reduce à methodo facil, sin necessitar de resoluciones de triangulos Esphericos; viviò este ingeniosissimo Astronomo 87. años, haviendo elevado la hypothesi Copernicana al mas alto grado de su perfeccion.

J

Jacobo Faber, Stapulense, floreciò por el año 1494. y escribiò el Commentario sobre la Esphera de Juan de Sacrobosco.

Jacobo Kristmanno, en la Academia Heidelbergense Professor de Mathematicas, ademàs de las observaciones Solares, escribiò el Commentario sobre los Elementos Chronologicos, y Astronomicos de Alfragano, en el año de 1590.

Jacobo Milechio, Professor de Mathematicas en la Universidad de Vvitemberga, y Maestro de Erasmo Reinholdo, dio al publico sus Commentarios sobre el lib. 2. de Plinio, en el qual se contienen muchas cosas Astronomicas, que explica con elegancia, y claridad: nació en el año 1501. dia 20. de Febrero, 12. horas, y 52. ms. despues de medio dia, en altura de Polo grad. 46. y 25. ms.

Jacobo Lansbergio, Medico de mucha fama, y Astronomo insigne, escribiò una Apologia en defensa de los Commentarios de Phelipe Lansbergio, sobre el movimiento diurno, y annual de la Tierra, segun la hypothesi Copernicana, contra Fromondo; cuya obra saliò al publico en el año 1633.

Jacobo Kresa, de la Compañia de Jesus, Regio Professor de Mathematicas en el Colegio Imperial de Madrid, donde acompañado del Padre Maestro Bartholomè Alcazar, hizo muchas observaciones de Eclipses, que me comunicò, y entre ellas las de los dos totales Eclipses de Luna del año 1696. el primero, dia 16. de Mayo, en la noche siguiente; y el segundo, dia 8. de Noviembre, que empezó, entrando en sombra verdadera, horas 14. 42. 56. despues de medio dia, y fuè la total obscuracion à horas 15.42.4. El principio de la recuperacion de la luz à horas 17. 17. 36. El fin de el Eclipse à horas 18. 18. 43. Esta observacion comparada con la que hicimos en Cordoba, del mismo Eclipse, se hallaron 7. minut. y 40. segund. de diferencia entre el Meridiano de Cordoba, y el de Madrid, y lo mismo hallamos por las observaciones del Eclipse en el mes de Mayo. El P. Kresa ilustró la Geometria, haciendo traduccion, y clara explicacion en lengua Española de los Elementos Geometricos de Euclides, comprehendidos en los seis libros primeros de los planos; y el libro 11. y 12. de los solidos, cuya obra saliò à la publica luz en el año 1689. y en ella à la pag. 250. celebra con grandes elogios al excelentissimo Geometra, y Astronomo agudissimo D. Antonio Hugo de Omerique, natural de Sanlucar de Barrameda, su amigo, y tambien nuestro, con quien tuvimos por muchos años utilissima comunicacion; y con su *Analysi Geometrica, y nuevo me-*

thodo de resolver tanto los Problemas Geometricos, como las Queſtiones Arithmeticas, ha fertilizado los ingenios Mathematicos; cuya obra impreſſa en Cadiz ſaliò à la publica luz en el año de 1698.

Jacobo Capreolo, Rector en la Vniverſidad Harcuriana, y Profeſſor de Philoſophia, diò al publico un tratado de Esphera, en el qual con baſtante claridad explica los Circulos Celeſtes, y brevemēte trata de las comunes queſtiones *de Cœlo*. Algunas coſas no demueſtra, porque no pone las figuras neceſſarias; ſu obra fuè impreſſa en Paris, año 1623.

Jacobo Zieglero, Aſtronomo en Landavo, divulgó ſus Commentarios ſobre el libro 2. de la natural Hiſtoria de Plinio, cuyas dificultades Aſtronomicas en ellos con claridad ſe explican; obra util, y divulgada en el año 1531.

Jacobo Grandamico, de la Compañia de Jeſus, en el año 1645. publicò ſu obra intitulada: *Nueva Demonſtracion de la immobilidad de la Tierra, hallada en la virtud Magnetica*; con otras muchas coſas nuevamente deſcubiertas, proprias de los efectos, y leyes Magneticas, como tambien conducentes para determinar la longitud Geographica. En cuya obra ſe refieren muchos experimentos nuevos, concernientes à las Magneticas direcciones; pero conſiderando atentamente ſu demonſtracion, ſe halla tan lexos de ſer demonſtracion de la immobilidad de la Tierra, que en algun modo prueba lo contrario, como lo nota el Padre Dechales, de la miſma Compañia, tom. 1. pag. 135.

Jacobo de Billy, Compédienſe, de la Compañia de Jeſus, y Aſtronomo digno de los mayores elogios, primeramente en el año de 1656. publicó ſus *Tablas Lodoiceas, ò Doctrina Univerſal de los Eclipſes, explicada con preceptos, y demonſtraciones*. Propone la hypotheſi de los dos Luminares, determina ſus Diametros, Paralaxes, y Refracciones. Deſpues manifeſtò al Mundo ſu plena inteligencia en la Aſtronomia, pues toda ella con el debido orden, y baſtante claridad la trata en ſu obra Aſtronomica, que ſaliò à publica luz en Paris año de 1661. donde ſe hallan todas las hypotheſes de los Planetas, ſus medios, y verdaderos movimientos, el fundamento de componer las Tablas, el Methodo de computar los Eclipſes, la practica de las obſervaciones, y razon mui cientifica, con explicacion breve, y clara de todas las coſas, que tratan los Aſtronomos. La obra eſtà dividida en nueve libros: El primero trata de la doctrina del primer Mobil, y de la conſtitucion de todos los movimientos de el Sol. El ſegundo trata de la Luna, y de ſu primera, y ſegunda *Anomalia*, ò irregularidad, y conſtituye la una, y la otra. El tercero ſe emplea en los Eclipſes. El quarto trata de las Eſtrellas fixas. El quinto de Saturno. El ſexto de Jupiter. El ſeptimo de Marte. El octavo de Venus. El noveno de Mercurio; y de todos ſe ponen las Tablas de ſus movimientos. Deſpues eſte excelente Autor en el año de 1666. diò al publico la *Criſis Aſtronomica del movimiento de los Cometas*, por Circulo, que no comprehende à la Tierra, cuya hypotheſi demueſtra por el immenſo apartamiento, que ellos hacen de la Tierra; cuya demonſtracion ciertamente concluye, ſi es cierto el apartamiento de los Cometas.

Jacobo de Graindorge, Religioſo, y Prior de Culey en la Abadia de Fontenay cerca de la Ciudad de Cadomo, donde en el año de 1672. diò al publico ſu opuſculo iñtitulado *Compendio de la Phyſica Aſtronomica, ò Introduccion à la Phyſica Aſtronomica*, donde trata principalmente de los futuros acontecimientos, proprios de las alteraciones de el Aire, lluvias &c. En cuya obra ſe hallan muchas coſas buenas, pertenecientes à la Aſtrologia.

Joachin Vadiano, Sangallenſe, en el año de 1534. diò al publico ſu Epitome de las tres partes de la Tierra, Aſia, Africa, y Europa, principalmente de los Lugares, de que hace mencion la Hiſtoria Evangelica. Trata algunas coſas de las Zonas, y Circulos de la Eſphera.

Joachin Ringelbergio, Antuerpienſe, doctamente eſcribiò ſus Inſtituciones Aſtronomicas, divididas en tres libros: El primero trata de la Eſphera, y del Mundo. El ſegundo explica los Orbes Celeſtes. El tercero declara los Circulos de la Eſphera, y ſus propriedades; cuya obra ſaliò al publico impreſſa en Venecia año de 1535.

Jorge Purbachio, llamado aſsi por ſu patria

tria Purbach, fituada en las fronteras de Auftria, y Baviera, nació en el año de 1423. dia 30. de Mayo, à las 3. y 5. ms. defpues de medio dia, en 58. grados de altura de Polo. Fuè de ingenio mui excelente en Aftronomia, y enfeñó publicamente la Philofophia en Viena, donde le conociò el Cardenal Beffarion, hallandofe Legado en la Corte de el Emperador Federico, y por fu confejo pafsò Purbachio à Italia, para aprender la lengua Griega, y fabida, defpues fe aplicò à la lectura del Almagefto de Ptolomeo, q̃ en muchos figlos no fe avia leido, fino en aquellas imperfectas traducciones, hechas por los Hebreos, que fe facaron de las Arabigas, y eftas de las Syriacas. Compufo nuevas Theoricas de los Planetas, en unas cofas, conformes con la doctrina de Ptolomeo, y en otras figuiendo à los Alphonfinos, en cuya forma falieron con aplaufo univerfal à la publica luz; y afsi defpues han fido grandemente iluftradas, y aumentadas por muchos Autores, fiendo el primero Erafmo Reinholdo, Salueldenfe, como fe ha dicho, y defpues Erafmo Ofualdo, à quien figuieron Pedro Apiano, Junctino, y otros Aftronomos. Purbachio fuè publico Profeffor de Mathematica en Ferrara, y en Viena; empezó un Epitome de el Almagefto de Ptolomeo, fobre el original Griego, pero folo llegò al fexto libro, por caufa de fu temprana muerte, que fuè en Viena, dia 8. de Abril de 1462. de edad de 39. años, aun no cumplidos: y dexò encargado à fu difcipulo Juan Regiomontano concluyeffe, y perfeccionaffe el Epitome, que dexaba principiado; fuè fepultado en la Cathedral de dicha Ciudad con efte Epitaphio.

Extinctum dulces quidnam me fletis amici?
Fata vocant: Lachefis fic fua fila trabit.
Deftituit terras amicus, Cœlumque revifit:
Quæ femper coluit, liber & aftra colat.

Jorge Trapezuncio, nació en Creta año de 1396. dia 4. de Abril, horas 12. y 20. ms. defpues de medio dia, en altura Polar de 36. grados; floreciò por el año de 1435. en que fuè Secretario Apoftolico; fuè grande Interprete de la lengua Griega, y traduxo las obras de Ptolomeo de el Griego al Latino idioma; y commentó fu Centiloquio, ò fus cien Aphorifmos, que dedicó al eruditifsimo Alphonfo Rei de Aragon, Napoles, y Sicilia; y efcribiò diferētes obras; y traduxo otras muchas; fus hijos por invidia fuerō grandes emulos de Regiomontano; en fu fenectud totalmente perdió la memoria, y muriò en el año 1486. fegun Genebrardo en Sixto IV.

Jorge Rhetico, infigne Aftronomo, nació en el año 1514. dia 15. de Febrero, 13. horas, y 30. ms. defpues de medio dia: fuè publico Profeffor de Mathematica, afsi en Vvitemberga, como en Lypfia, figuió el Syfthema Copernicano, y difufamente explicò fus hypothefes, y fobre fus fundamentos compufo Ephemerides para el año de 1550. y es Autor del gran Canon Trigonometrico.

Jorge Henifchio, por el principio del figlo 17. floreciò en Aftronomia, y con doctos Commentarios iluftrò la Efphera de Proclo.

Jorge Furnero, Francès, de la Compañia de Jefus, fuè excelente Profeffor de Mathematica en Paris, donde diò al publico en el año 1643. fu docta obra Geographica, de donde fe faca doctrina mas profunda, q̃ el mifmo Mar, de que trata.

Jorge Polacco, natural de Venecia, famofo Aftronomo, en el año 1644. diò al publico fu *Anti-Copernico Catholico*, en que doctamente, y con elegancia defiende el movimiento del Sol, y la eftabilidad, ò immobilidad de la Tierra.

Jofeph Zarlino de Foffa Clodia, y vulgarmente de *Chioggia*, floreció en Aftronomia por el año 1557. en que diò al publico fus *Inftituciones Harmonicas*, en que trata de un Syfthema Harmonico de las Efpheras Celeftes.

Jofeph Molecio, Profeffor de Mathematicas en Patavia, hizo Commentarios con clara explicacion fobre la Geographia de Ptolomeo, y la aumentó con nuevas Tablas, con q̃ faliò à luz en el año 1562. pero defpues en el año 1580. divulgó fus Tablas Gregorianas, deducidas de las Prutenicas, en quanto al movimiento de los dos Luminares, y de la octava Efphera, y tambien la Correccion del Kalendario, con el Computo Eclefiaftico.

Jofeph Auria, Napolitano, floreciò en Aftronomia por el año 1588. en que diò al publico fu expoficion fobre la Efphera de Autolyco, con el orto, ó nacimiento de las Eftrellas fixas; y fobre los Pheno-

menos de Euclides, y otros tratados.

Joseph Scaligero, de agudo, y acre ingenio, fuè excelente Mathematico, y famoso Astronomo, que floreciò por el año 1580. escribió la Cyclometria, la *Diatriba*, ò Tratado de la anticipacion de los Equinoccios, y la insigne obra *de Emendatione temporum*, que saliò al publico en el año 1587. Tambien divulgò otras obras de grande utilidad.

Joseph Langio, publico Professor de Mathematicas, y lengua Griega en Friburgo, floreciò en Astronomia por el año de 1612. en que diò al publico su Elemento Mathematico de Arithmetica, Geometria, Astronomia, Theorica de los Planetas, y Geographia.

Joseph Scala compuso Ephemerides desde el año 1589. hasta el año 1600. por cuyo tiempo floreciò en Astronomia.

Joseph Blancano, Bononiense, eruditissimo Padre de la Compañia de Jesus, que en elementos de Geometria, y de Esphera fuè Maestro del P. Ricciolo, y Discipulo de el P. Clavio. Professò, y doctamente enseñò las Mathematicas en Parma: escribiò sobre los lugares Mathematicos, que expressa Aristoteles; de la naturaleza de las Mathematicas, y de la Chronologia de los Autores Mathematicos; la *Echometria*, ò mensura de los ecos, que causan las vozes; la Esphera del Mundo; la Introduccion à la Geographia, y otras muchas obras; muriò dia 7. de Junio de 1624.

Joseph Zaragoza, de la Compañia de Jesus, Calificador de la Inquisicion Suprema, Cathedratico de Theologia Escholastica en los Colegios de Barcelona, y Valencia, y despues de Mathematicas en los Reales Estudios de el Colegio Imperial de Madrid, mui doctamente escribiò de la Esphera Celeste, y Terraquea; cuya obra saliò al publico, impressa en Madrid año de 1675. Es excelente su Arithmetica, y la disposicion de los Elementos Geometricos de Euclides, para facilitar la inteligencia de los principiantes en el estudio Mathematico.

Juan Hispalense, Astronomo, y Astrologo de mucha fama, por el año 1142. traduxo las obras de Alphragano al idioma Latino.

Juan de Sacrobosco, Inglès, Doctor en la Universidad de Paris, con la doctrina de Ptolomeo, Albategnio, Alphragano, y otros Autores antiguos, compuso su Esphera, dividida en quatro libros, ò tratados; cuya obra han explicado, y aumentado grandes Escriptores, que fuera mui dilatada su relacion, si se huvieran de referir todos. Sobre el tiempo, en que floreciò este celebre Astronomo, no convienen los Autores; pero la mas probable opinion dice, fuè por el año 1232. segun Clavio en el Proemio de su Esphera, ò por el año 1256. como prueba Elias Veneto.

Juan Baccacio se numera entre los Astronomos por el P. Gualtero en su Chronicon, pag. 699. muriò en el año 1377.

Juan Eschuid, Inglès, de mui alto conocimiento en la Astrologia, en el año 1347. diò al publico la *Summa Judicial de los accidentes del Mundo*, cuya obra otros llaman *Summa Anglicana de las Pronosticaciones Astrologicas*; la qual se divide en dos tratados: El primero es de los accidentes del Mundo en general; y el segundo de los accidentes de el Mundo en particular. El tratado primero se divide en doce distinciones: en la primera trata del principio del Mundo, y qual Planeta, ò Signo domine en nuestra Region; en la segunda de las pronosticaciones de las magnas Conjunciones; en la tercera de los Eclipses; en la quarta de las significaciones de los Planetas, quando fueren señores de los Años, de las Conjunciones, y de los Eclipses; en la quinta de la significacion del Planeta elevado sobre otro; en la sexta de las Estrellas fixas; en la septima de las naturalezas de los Signos, y de las doce Casas; en la octava de el dominio de los Planetas, y Signos en las Regiones; en la novena de la pronosticacion de los accidentes de el Mundo por las revoluciones; en la decima de la mudanza de los Planetas de una naturaleza en otra; en la undecima de Cometas; en la duodecima de las qualidades de los Planetas, y Signos, en compendio.

El tratado segundo igualmente se divide en doce distinciones: La primera es de la pronosticacion del calor; la segunda del frio; la tercera de la serenidad, y sequedad; la quarta de las lluvias; la quinta de las nieves, y granizo; la sexta de los vientos; la septima de los truenos;

nos: la octava de terremotos; la novena de pestes, y epidemias; la decima de carestias; la undecima de guerras; la duodecima tiene la practica. Ninguna otra obra se halla, que trate mas, y mejor de los acontecimientos phyficos, y naturales, pertenecientes à la Aftrologia.

Juan de Saxonia, infigne Aftrologo, y afamado Expofitor de Alcabicio, floreció por el año de 1380. fegun Ricciolo, y tambien Juan Linerio Aftrologo.

Juan Regiomontano, con el epitheto de *Magno*, nació en Regiomonte, año de 1436. dia 6. de Junio, horas 4. y 40. min. defpues de medio dia, eftando en Geminis, y en platica conjuncion la Luna, y Saturno, cuya conjuncion fignifica admirable claridad, y fubtileza de ingenio; pero en el mifmo Signo juntos los Luminares, y Marte en el octavo domicilio, ellos por efte Planeta fe hallaban infortunados, fignificando no larga vida. En Viena fuè difcipulo de Jorge Purbachio, quien proximo à morir, le encargó concluyeffe, y perfeccionaffe el Epitome del Almagefto Ptolomaico, que dexaba cafi medio hecho; lo que cumpliò exactaméte Regiomontano, y defpues compufo las Tablas del primer Mobil, que dedicó à Mathias, Rei de Ungria, quien las recibió con demonftraciones de eftimacion, y grande afecto, dandole ochocientos doblones Ungaros, con un veftido mui preciofo, y juntamente el Rei le decretó fueldo annual, con cuyo exemplo algunos Señores del Reino le beneficiaron, y enriquecieron. Defpues pafsò à Norimberga, donde fuè recibido con grande, y univerfal aplaufo; por muchos años obfervò los Aftros, y principalmente las declinaciones del Sol; fuè el primero, que compufo Ephemerides para muchos años, y otras obras mui eftimadas, y entre ellas las Theoricas de los Planetas. Eftando difponiendofe para paffar à Roma, y trabajar en la Reformacion del Kalendario, por orden de el Summo Pontifice Sixto IV. murió en el año de 1476. y de fu edad en el año 41. acometido de fiebre peftilente; ò como dicen otros, con fofpechas de veneno, fubminiftrado por la invidia de los hijos de Jorge Trapezûcio. Es increible lo mucho, q deben las Mathematicas, y principalmente la Aftronomia, à efte excelente Autor, nó folo por fus proprias obras, fino tambien por las muchifsimas de los antiguos Aftronomos, que trasladó, ò hizo traducir, porque fe hallaban cafi perdidas; por cuya diligencia fueron reftituidas al aplaufo, y comun utilidad, como lo fueron las de Ptolomeo, Theon, Proclo, Menelao, Theodofio, Julio Firmico, Sereno, Heronio, Vitelion, Leopoldo de Auftria, y Jordan, como refiere el Padre Ricciolo.

Juan Blanchino, Bononienfe, grande Compofitor de Tablas Aftronomicas, dió al publico unas de los movimientos Celeftes, que dedicò al Emperador Federico III. pero defpues las corrigió, y aumentò Lucas Gaurico; floreciò en Ferrara por el año 1458. por cuya caufa Blancano le hizo Ferrarenfe, no, porque ignoraffe, fer Blanchino Bononienfe.

Juan de Egmunda, Alemàn, Aftronomo, y Theologo celebre, enfeñò la Aftronomia en Viena, donde efcribiò Tablas de los movimientos de los Planetas, y de los Eclipfes de los Luminares; muriò en dicha Ciudad año de 1442.

Juan Pico, Conde de la Mirandula, Phenix de los ingenios, eruditifsimo en todas Ciencias, y el mayor impugnador de la Aftrologia, pues contra ella, y fus Profeffores efcribiò doce libros; pero contra fu arrogancia falió promptamente Lucio Belancio en defenfa de la Aftrologia, llamando à Pico Mirandulano para publica paleftra, donde defpues de muchos argumentos eficaces en favor de la Aftrologia, con efta Ciencia le pronofticó à Pico Mirandulano fu muerte en el año proximo figuiente, que era el 33. de fu edad, y el de 1495. de Chrifto, por caufa de la Direccion del Horofcopo al cuerpo de Marte, y puntualmente fe verificó el anuncio Aftrologico, pues muriò en el año 33. de fu edad, havien-do nacido en el de 1463. dia 24. de Febrero, horas 2. y 42. ms. defpues de medio dia. Su genefis defcribe Cardano en el libro de las cien genituras al num. 65. y le llama Aftrologo, enemigo de los Aftrologos.

Juan Joviano Pontano, Napolitano, infigne Aftronomo, y Aftrologo, efcribiò catorce libros *de Rebus Cœleftibus*, donde trata difufamente, y con claridad de la Aftrologia, y hizo buena, y folida expo-

ficion del Centiloquio de Ptolomeo; y de los Meteoros con elegantifsimos versos: floreciò defde el año 1457. en que fiendo mui mozo, obfervó un Cometa, hafta el año de 1495.

Juan Vuernero, infigne Aftronomo, fucceffor de Regiomontano, y de Valthero en Norimberga, nació en el año 1468. dia 15. de Enero, horas 5. y 44.ms.defpues de media noche: efcribiò fobre la Geographia de Ptolomeo; compufo Tablas Aftronomicas, donde explica los lugares de las Eftrellas fixas, y trata de fu movimiento; obfervó la maxima declinacion del Sol grad. 23. y 28. minutos, en el año 1514.

Juan Baptifta Capuano, natural de Manfredonia, por el año 1475. fiendo fecular, profefsò la Aftronomia en Patavia, donde hizo expoficion fobre la Efphera de Sacrobofco, cuya obra diò al publico; pero defpues la perfeccionò, fiendo ya Obifpo, y tambien efcribiò fobre las Theoricas de Purbachio.

Juan Muntz de Plabeirn, Theologo, y Aftronomo celebre en fu tiempo, fiendo Canonigo en Viena de Auftria, efcribiò Pronofticos Aftrologicos, y murió en la mifma Ciudad año de 1503. dia 3. de Abril.

Juan Stoflerino, celebre Doctor de Mathemuticas en la Univerfidad de Tubinga, efcribiò con claridad fobre la fabrica, y ufo de el Aftrolabio, obra mui util, que publicó en el año de 1510. y defpues en el de 1518. el Kalendario Romano; y fu Commentario fobre la Efphera de Proclo en el año de 1533. que era de fu edad el 79. Tambien efcribiò Ephemerides defde el año 1532. hafta el de 1551. y ademàs efcribiò diferentes tratados.

Juan de Rojas, Efpañol, en el año de 1550. diò al publico fus Commentarios fobre el Aftrolabio, y Planifpherio, dirigidos al Emperador Carlos V.

Juan Angelo, Bavaro, efcribió de las Equaciones de los Planetas, Ephemerides, y Pronofticos; muriò en 29. de Septiembre de 1512.

Juan Homelio, Profeffor de Mathematicas en Lypfia, naciò en el año 1518. dia 2. de Febrero, faliendo el Sol; fu opinion fobre la nueva Eftrella del año 1572. fe puede vèr en Tycho Brahe en el tom. 1. *Progymnafmatum.*

Juan Vogelino, fuè difcipulo de Regiomontano, y obfervó los Cometas de el año 1527. y de 1532.

Juan Lucido, Francès, efcribiò *de Emendatione temporum* hafta el año de 1535.

Juan Baptifta Amico, efcribió en el año 1537. de los movimientos Celeftes, fegun la opinion Ariftotelica.

Juan Schonero, Medico, y Profeffor de Mathematica en Norimberga, nació en Caroloftadio año de 1477. dia 16. de Enero, fiete minutos antes de las 11. horas de la noche; fuè de agudo ingenio, y mui verfado en la Aftronomia, y Aftrologia: en el año de 1536. dió al publico fus Tablas Aftronomicas, llamadas *Refolutas*; y por ellas facilmente fe pueden calcular los movimientos de todos los Planetas, y Eftrellas fixas, afsi para los tiempos futuros, como para los preteritos. Defpues en el año de 1548. divulgó el importante opufculo de el ufo del Globo Celefte, y Terreftre, que fe halla agregado al fin del tratado de Gemmafrifio, intitulado *De principijs Aftronomiæ, & Geographiæ*: y en el año 1554. diò à luz tres libros de Juicios de natividades, afsi en general, como en particular.

Juan Pierio Valeriano, floreciò en Aftronomia por el año de 1540. compufo un elegante Compendio de la Efphera para el Cardenal Alexandro Farnefio, Vicechanciller del Sacro Romano Imperio, que defde fu juventud fuè amante mui eftudiofo de la Aftronomia.

Juan Garcès (*Garcæus*) Brandemburgenfe, naciò en el año de 1530. dia 13. de Diciembre, horas 13. ms. 28. defpues de medio dia; efcribió el Methodo de Aftrologia, que iluftrò con 400. genituras; y es Autor con la nota de Luterano.

Juan Efler, efcribiò fu Efpejo Aftrologico, que impreffo en Bafilea faliò al publico en el año de 1568.

Juan Stadio, Auftriaco, Cofmographo, y Aftronomo mui afamado en tiempo del Emperador Maximiliano, principalmente floreció por el año de 1550. defpues compufo Ephemerides defde el año de 1583. hafta el de 1606. por las Tablas Prutenicas.

Juan Dee, natural de Londres, con la ocafion de la nueva Eftrella de el año 1572. diò al publico un libro pequeño, mui

bien fundado, con el titulo *Parallactica Commentationis, & Praxeos Nucleus*, cuya obra tiene la aprobacion de Tycho Brahe en el tom. 1. *Progymnasmatum*.

Juan Antonio Delphino, natural de Casal Mayor, Religioso Franciscano, de grande inteligencia, y fama en la Astronomia, escribiò à Camilo Paleoto, Senador en Bolonia, un libro de los Globos Celestes, y sus movimientos, lleno de erudicion; fuè Provincial, y Cathedratico de Prima en dicha Ciudad; muriò en el año de 1560. y en el año de 55. de su edad.

Juan Fernelio, por su patria Ambiano, fuè Medico Primario del Rei Christianissimo, y con soberano magisterio en Geometria, y Astronomia, entre otras obras mui plausibles, escribiò, y publicó en el año de 1528. la *Cosmotheorica*, comprehendida en dos libros: en el primero explica la composicion del Mundo, el orden, sitio, y disposicion de sus partes; en el segundo trata de los movimientos de los Astros, sus lugares, y proprias passiones.

Juan Perelo (*Perellas*) por el año de 1530. diò al publico su exposicion sobre el libro de Theodoro Gaza, Autor Griego, que floreció por el año 1470. cuya obra trata de los Meses Aticos, del Año, de Epactas, y del Mes Intercalar.

Juan Baptista Carelo, Placentino, compuso Ephemerides desde el año de 1557. hasta el de 1580. con su introduccion, y tratado de Astrologia.

Juan Antonio Magino, uno de los mayores ingenios, que mas han contribuido à la cultura, y perfeccion de la Astronomia; fuè universalmente erudito en toda literatura, con excelente idêa en la artificiosa composicion de Tablas Astronomicas, en que tuvo immenso trabajo, como se demuestra en la multitud de sus obras; primeramente fuè publico Professor de Mathematicas en Patavia su patria, donde compuso Ephemerides por las Tablas Prutenicas desde el año de 1581. hasta el año de 1610. en Latin, y despues en Italiano con una mui amplia introduccion, las diò al publico en el año de 1583. que fuè el 28. de su edad. Despues en el año de 1585. diò à luz en dos tomos las *Tablas de los segundos Mobles Celestes*, en la forma Alphonsina, y en la Comun, assi Juliana, como Gregoriana; pero mui conformes con las *Tablas Prutenicas*; fuera obra mui acertada, si se huviera hecho sobre las observaciones de Tycho Brahe, que le llegaron despues, à cuyo tiempo ya era mui grande la fama de su ciencia Astronomica; por cuya razon fuè llamado, y solicitado para ser Cathedratico Primario de Mathematicas en la siempre ilustre Universidad de Bolonia, donde con el mayor aplauso regenteó su honorifico empleo todo el resto de su vida; y alli en el año de 1589. diò al publico las Theoricas de los Planetas, principalmente siguiendo la doctrina Copernicana; despues en el año de 1592. divulgò un tomo en quarto, donde primeramente se halla un libro, que trata de Triangulos planos; despues cinco libros de la razon, y modo de medir distancias con el Quadrante Geometrico, assi en longitud, y latitud, como en altura, y profundidad, cuya doctrina se contiene en los tres libros primeros; pero en el quarto trata de la descripcion de las Regiones, y Ciudades; y en el quinto de las operaciones Astronomicas, obra mui util, y bien explicada. En el año de 1596. publicó sus Enarraciones sobre la Geographia de Ptolomeo, que ilustrò, y aumentò con Tablas Geographicas antiguas, y modernas. En el año de 1604. diò al publico sus celebres Tablas del primer Mobil, llamadas *De las Direcciones*. En el año de 1607. divulgò sus Ephemerides con extension hasta el año de 1630. con la reduccion del movimiento Prutenico del Sol à el Tychonico; y juntamente preceptos Astrologicos utilissimos en la Agricultura, y Navegacion, como tambien para juzgar las alteraciones del Aire. En el mismo año de 1607. divulgò, para la comun utilidad, dos libros, uno *de Diebus Criticis*, en que expone doctamente à Galeno sobre el libro 3. *de Diebus Decretorijs*; y el otro *de legitimo Astrologiæ usu in Medicina*, esto es, de el uso legitimo de la Astrologia en la Medicina: uno, y otro libro son tan importantes, que el Medico no inteligente, ni observante de sus doctrinas Astrologicas, no es perfecto en su Facultad Apolinea. Continuando sus obras Magino, en el año de 1609. diò al pu-

blicò las *Tablas del primer Mobil con sus Problemas*, obra de immenso trabajo; y en el mismo año divulgò la *Descripcion de Italia*, que despues ampliò con mayor perfeccion. Ultimamente en el año de 1614. publicò el Suplemento de las Ephemerides, y de las Tablas de los segundos Mobles, en el qual se contienen las Tablas Tychonicas, y Copernicanas. Muriò este insigne Astronomo, y Cosmographo en Bolonia, año de 1617. dia 11. de Febrero, cuyo tiempo para sì fatal lo tenia previsto por el Thema Astrologico de su natividad. Viviò años 61. meses 7. dias 28. y hora 1. fuè sepultado en el portico de el Convento de los PP. Dominicos. Tycho, y Keplero antes le havian persuadido passasse al Pais Germanico, para componer nuevas Tablas de los movimientos Celestes, fundadas en nuevas, y mui exactas observaciones; pero Magino se excusò, por lo avanzado de su edad mui trabajada; pero si huviera concurrido, sin duda se huviera construido una obra correspondiente à la junta, y conferencia de tan excelentes Astronomos, que iguales no se hallan en muchos siglos; pues Keplero era de mui esclarecido, y subtil ingenio en las especulaciones; Tycho Brahe summamente experto, y sagaz en las observaciones; y Magino artifice tan desembarazado, y veloz en la composicion, y perfeccion de Tablas Astronomicas, que hasta el tiempo presente, parece, no ha tenido igual.

Juan Baptista Benedicto, Patricio Veneciano, fuè afamado en Astronomia por el año 1585. en que publicò sus *Questiones, y Epistolas doctissimas*, satisfaciendo, y respondiendo à las que le propusieron algunos Principes de Italia en Arithmetica, Geometria, Astronomia, y Optica: naciò en el año 1530. dia 15. de Agosto, hora 1. ms. 13. despues de media noche.

Juan Keplero, natural de Vvitemberga, discipulo de Mestlino, y despues celebre Mathematico de los tres Emperadores Mathias, Rodulpho, y Ferdinando II. Fuè en Philosophia infatigable especulador de la Naturaleza, con universal comprehension en las Mathematicas, y tan sublime su inteligécia en la Astronomia, que con remontado vuelo ascendiò veloz à la excelsa cumbre de la Celestial Esphera, donde la grande agudeza de su ingenio penetrò dificultades, hasta alli insuperables, y llegò à conocer intimos secretos en aquellos Ethereos espacios, con que enriqueciò la Astronomia, como publica la fama de sus doctos Escriptos en ella; siendo el *Precursor*, el que diò à la publica luz en el año de 1596. intitulado: *Prodromo de las Dissertaciones Cosmographicas*, ò *Mysterio Cosmographico*, donde trata de la admirable proporcion de los Orbes Celestes, y de las causas proprias, y genuinas de la magnitud, y numero de ellos, como tambien de sus periodicos movimientos: en esta obra notò algunos defectos el insigne Medico Roberto *de Fluctibus*; pero contra este escribiò Keplero una Epistola Apologetica, y despues ilustrandò con nuevas notas volviò à imprimir la misma obra. En el año de 1604. publicò la *Parte Optica de la Astronomia*, obra tan util, como artificiosa: y en el año 1605. divulgò su Escripto de la nueva Estrella, que apareció en el pie del Serpētario, en cuya obra trata de la Triplicidad Ignea contra Pico Mirandulano, y del tiempo de la magna Conjuncion, que fuè primera en esta Triplicidad, y de las siguientes, teniendo la de su tiempo por causa de la nueva Estrella; y tambien trata del año de la Natividad de Christo nuestro Salvador. En el año de 1609. por mandado, y magnificencia de el Emperador Rodulpho II. diò al publico su *Astronomia nueva*, ò *Physica Celeste*, con los Commentarios de los movimientos de Marte, segun las observaciones de Tycho Brahe; obra admirable en un tomo de à folio, donde se demuestra el magisterio, y subtileza grande de su Autor, especulando las *Anomalias* de Marte: En el año de 1610. diò à la publica luz su *Dissertacion con el Nuncio Sydereo de Galileo*, en cuya obra defiende algunos puntos del *Mysterio Cosmographico*, que le parecieron estar refutados por *Galileo en el Nuncio Sydereo*. En el año de 1616. publicò Ephemerides de los movimientos Celestes, para quatro años, empezando en el de 1617. segun las Tablas Rudolphinas, y observaciones de Tycho Brahe, y explica la causa de apartarse de este Autor en el movimiento de la Luna;

na; y tambien responde à David Fabricio; y examina sus opiniones en quanto à la sombra de la Tierra. Escribiò tres libros de Cometas; que diò al publico en el año de 1619. El primero es Astronomico, y contiene los Theoremas del movimiento de los Cometas; el segundo es Physico, porque trata de la naturaleza de los Cometas; el tercero es Astrologico, pues trata de la significacion de los Cometas, q huvo en los años 1607. y 1618. Tambien en el año 1619. divulgò la *Harmonia del Mundo*, en cinco libros; la mayor parte de la obra consiste en pensamientos Theoricos sin demonstracion, por cuya causa tiene notable obscuridad. En el año de 1622. diò à luz el *Epitome de la Astronomia Copernicana*, escrito en la forma comun de questiones, y respuestas à los argumentos; dividido en siete libros: En el primero trata de los principios de la Astronomia en general; en el segundo de la Esphera, y sus Circulos; en el tercero de la doctrina del primer Mobil, distincion de las Espheras, y Crepusculos; en el quarto de los Systemas; en el quinto, sexto, y septimo la doctrina de la Theorica de los Planetas. Es obra mui importante, con buena explicacion, y adorno Philosophico; aunque en el descenso à las razones Physicas le nota el Padre Dechales cosas impertinentes unas; ficticias, y sin fundamento otras; pero cada uno podrà hacer el juicio que le pareciere. En el año de 1625. diò al publico el *Hyperaspiste de Tycho Brahe*, esto es, la defensa de este, y contra el *Antetycho* de Scipion Claromoncio; porque este escribiò un libro, dando à conocer, que de las observaciones de Tycho Brahe no se concluye estar los Cometas, ó nuevas Estrellas sobre la Luna; pero responde Keplero con razones convincentes, defendiendo la doctrina de Tycho, y con ella concluye ser Celestes los Cometas, ò Estrellas nuevas, de que se hace expression. En el año de 1627. salieron à publica luz las *Tablas Rudolphinas*, obra de Keplero, compuesta sobre las observaciones de Tycho, segun su propria idèa extraordinaria; las Tablas son buenas, y mui estimables, aunque no bien explicadas, ni con el methodo comun; que es el mas claro, y breve; por cuya razon à este methodo las reduxo Renerio. En el año de 1630. divulgò Ephemerides, compuestas por sus Tablas Rudolphinas; para ocho años, desde el de 1621. hasta el de 1628. cuya obra no pudo publicar antes, pero saliò con una Historia de las mutaciones del Aire, observadas en los mismos años, como ya passados, y juntamente la comparacion de ellas con los movimientos de los Astros, para perfeccionar la Astrologia, que trata de las alteraciones de el Aire; las quales si cada Astronomo observàra en su Region, tuvieran mayor, y mas firme fundamento las predicciones Meteorologicas. En el año de 1630. publicò un tratado, avisando à los Astronomos de los Phenomenos visibles de Venus, y Mercurio, transitando por el Sol en el año 1631. en cuya obra se hallan muchas cosas curiosas acerca de las maculas del Sol, refracciones, instrumentos, y modo para observar tales Phenomenos. En el año de 1634. saliò al publico su *Obra Posthuma de la Astronomia Lunar*, en que hecha hypothesi de que huviesse habitadores en la Luna, se explican las diferencias, que tendrian en los dias, y las noches, con otros accidentes Astronomicos. Tambien se divulgò la *Appendix Selenographica* de Keplero con sus notas; y juntamente el libro de Plutarcho de la *Facie en el Orbe de la Luna*, que traduxo al idioma Latino, y lo ilustrò con especiales notas; en cuya obra demuestra tener la Luna montes, y valles, con otras muchas cosas, pertenecientes à su naturaleza; obra verdaderamente ingeniosissima, y mui curiosa.

Juan Stadio, Leonnouthense, Mathematico de el Duque de Saboya; es Autor de las *Tablas Bergenses del igual, y aparente movimiento de los Orbes Celestes*, que salieron al publico en Colonia Agripina año de 1560. tienen el nombre de *Bergenses*, por ser dedicadas à Roberto de Bergis, de quien era domestico el Autor; cuyas Tablas tienen diez Canones: El primero convierte qualquier tiempo en *Sexagenas*; el segundo manifiesta los iguales movimientos; el tercero contiene las *Epochas*; el quarto las *Prosthaphereses*, ò Equaciones; el quinto reduce el movimiento igual de la octava Esphera en aparente; el sexto reduce el igual movi-

vimiento en aparente; el feptimo hace lo mifmo en quanto à la longitud, y latitud de la Luna; el octavo iguala los dias; el noveno confidera los movimientos de los cinco menores Planetas, y de la octava Efphera; el decimo trata de las Eftaciones, regreffos, y latitudes de los Planetas; y ultimamente eftan las Tablas Refolutas, y en ellas los movimientos iguales correfponden à los años Julianos; y tienen adjunto un Commentario de las Eftrellas fixas, fus Ortos, y Ocafos, y otras afecciones, como tambien los Pronofticos, afsi univerfales de los tiempos, como particulares de las natividades. La obra es confufa, porque no tiene Theoricas; y canfada fu practica, porque en ella fe procede con el methodo Alphonfino. Stadio fuè llamado de el Rei Chriftianifsimo Henrique III. paraque en Paris enfeñaffe publicamente las Mathematicas, cuyo empleo regenteó con el mayor aplaufo, hafta que murió en 31. de Octubre de 1579. haviendo vivido 53. años. Las Ephemerides, que compufo efte Autor, por la folicitud de fu hijo Geronymo Stadio, y por los buenos oficios del Doctor Francifco Junctino, fe imprimieron defpues de fu muerte en Leon de Francia año de 1585. fuè fepultado con efte Epitaphio:

Stadius & numeris dimẽfus tempora certis,
Et vaga quo greffu fe fimul Aftra petant:
Stelliferi Atlantis defunctus munere, chara
Difsitus à patria, Parifiis moritur.
Munere quo heic vivens: Cœli & convexa
(pererrat,
Et fœlix Terras defpicit à Superis.
Maxima debetur Scriptori gloria, Cœlum
Qui ftabilit metis, luftrat & his numeris.
Vixit annis LIII. obiit
Pridie Kalend. Novemb.
M. D. LXXIX.

Efte Juan Stadio es el mifmo, que el referido antes, de quien fe dixo haver fido Cofmographo, y Aftronomo mui afamado en tiempo del Emperador Maximiliano.

Juan Pablo Galucio, Soloenfe, y Academico Veneciano, floreciò en Mathematicas, y principalmente en Aftronomia, por el año de 1588. en que diò al publico fu *Theatro del Mundo, y del Tiempo*, dedicado al Summo Pontifice Sixto V. è impreffo en Venecia. Es obra util, y curiofa, donde fe difine el Mundo, y fe explicá fus caufas; fe trata de la Efphera, y demueftran fus diez Circulos; fe divide el Mundo en once orbes, y en quatro elementos; fe proponen brevemente las Theoricas de los Planetas; fe demueftran los Eclipfes del Sol, y de la Luna; fe defcriben los Mares, y las Tierras, con el modo de medir fus diftancias; fe manifieftan los Climas, y Paralelos; fe determinan los dias, y las noches en qualquiera Region; fe declaran las caufas del fluxo, y refluxo del Mar, y fe determina el tiempo, en que fe hacen; fe defcribe la Aguja Nautica; las Celeftes Conftelaciones con claridad fe demueftran, y con erudicion fe adornan. Defpues en el año 1596. dió à luz el *Opufculo de la fabrica, y ufo del Hemifpherio Uranico*; por cuyo inftrumento, dice, fe pueden obfervar todos los Celeftes Phenomenos. Divide la obra en tres partes; en la primera trata de la fabrica del inftrumento; en la fegunda explica fus comunes ufos, y utilidades; y en la tercera fus proprios, y efpeciales ufos, afsi en Trigonometria, como en Aftronomia.

Juan Pretorio, Profeffor de Mathematicas en Vvitemberga, y Aftronomo infigne, con la ocafion de el Cometa, que apareciò en el año de 1577. efcribiò la Hiftoria de los Cometas, y de fus caufas, y efectos.

Juan Maria Fiornovelo (*Fiornovellus*), Ferrarienfe, por la ocafion del Cometa, que obfervó en el año de 1577. efcribiò un opufculo erudito de Cometas.

Juan Bayero, infigne Aftronomo, en el año de 1603. diò al publico en Ausburgo fu *Uranometria*, ò figuras de las Conftelaciones, con la declaracion de fus nombres, fegun los Aftronomos antiguos, y modernos, añadiendo mucho por fu induftria, y trabajo.

Juan Nepero Scoto, en el año de 1614. diò à luz el prodigiofo invento de los *Logarithmos*, efto es, de los numeros artificiales, con los quales folamente fumando, y reftando, fe practica, y concluye la Regla de tres, y los triangulos, afsi rectilineos, como Efphericos, fe refuelven con admirable facilidad; y afsi es increible el beneficio, que ha recibido la Aftronomia de la invencion Logarithmica.

Juan

Juan Baptiſta Cyſato, de la Compañia de Jeſus, Lucernenſe en la Helvecia, Profeſſor de Mathematicas en la Academia Ingolſtadienſe, ademas de la Tabla Coſmographica, en el año de 1619. diò al publico ſu Mathematica Aſtronomica del Cometa, que apareciò en el año de 1618. Fuè contemporaneo de el Padre Ricciolo.

Juan Baptiſta Stelluti, floreciò en Aſtronomia por el año de 1622. en que dió à luz un tratado en Italiano de Cometas intitulado: *Scandaglio ſopra la Libra Aſtronomica, è Philoſophica di Lotario Sarſi.* Eſte Sarſi publicó un libro de Cometas con el titulo: *Libra Aſtronomica, y Philoſophica*, donde refutò muchos aſſertos de Galileo, y otros Autores, à que reſponde doctamente Stelluti.

Juan Tardo, Aſtronomo de aguda eſpeculacion, en el año de 1622. divulgò un opuſculo en Francès, en que ſe empeña en probar, que las manchas del Sol ſon verdaderos Aſtros; el titulo de la obra es: *Les Aſtres de Bourbon, & Apologie pour le Soleil.* Obra curioſa, y en ella brevemente ſe trata de lentes vitreas, convexas, y concavas, con otros inſtrumentos para vèr, y obſervar las maculas del Sol.

Juan Baptiſta Morino, Medico, y Regio Profeſſor de Mathematicas en Paris, eſcribió ſu Aſtronomia nueva, y de la ciencia de las longitudes Geographicas, floreció por el año 1631. y dió à la publica luz un tratado con el titulo: *Famoſi, & antiqui Problematis de telluris motu, vel quiete hactenus optata ſolutio.* Que es decir: *Solucion haſta aqui deſeada al famoſo, y antiguo Problema del movimiento, ò quietud de la tierra.* Cuyo titulo es una mera jactancia, bien conſiderada la obra, pues aunque en ella ſe hallan coſas mui eſtimables, y plauſibles, con todo eſſo el aſſumpto carece de toda demonſtracion, aunque verdaderamente con agudeza reſuelve, y ſatisface à todos los argumentos contrarios; y tambien refuta con eficacia los argumentos de Keplero, Lansbergio, y otros Autores; pero deſpues en el año de 1634. publicò Reſpueſta docta contra la Apologia, que en favor de la hypotheſi de la mobilidad de la Tierra, eſcribió, y divulgò Jacobo Lansbergio, Doctor en Medicina. Caſi al miſmo tiempo, Morino diò à luz un opuſculo contra otro de Gaſendo, intitulado: *De Motore translato*, ó tranſferido Motor; pero Morino puſo al ſuyo eſte titulo: *Alæ telluris fractæ*, que es decir: Alas quebradas de la Tierra, con phyſica demonſtracion de ſer falſa la opinion Copernicana, que perſuade el movimiento de la Tierra; y juntamente un nuevo concepto del fluxo, y refluxo del Oceano contra el libro del movimiento impreſſo, que eſcribiò Gaſendo. La obra es curioſa; pero en ella muchas vezes parece eſtar halucinado Morino, pues manifieſta, no tener mui buena inteligencia de la naturaleza del movimiento. Deſpues en el año de 1633. publicó cinco libros de Trigonometria Canonica, donde ſe demueſtra la Theorica, y Practica de los triangulos planos, y Eſphericos; à que ſe añade el libro quarto, que trata de la compoſicion de la Tabla de los Logarithmos, y ſu uſo. Obra mui buena, y clariſsima, reduciendo la Trigonometria rectilinea à cinco Theoremas, y la Eſpherica à once; pero no tiene todas las Practicas, que en la materia ſe pueden ofrecer. Morino en el año de 1640. impreſſa en Paris publicò la obra intitulada: *Aſtronomia à fundamentis integrè, & exactè reſtituta*: cuyo titulo no correſponde à la obra, que ſe divide en nueve partes, donde todo es comun; pues aunque en la tercera trata de la ciencia de la longitud Geographica, y de ſu invencion, fundada en las obſervaciones de la Luna; el no por eſſo fuè digno del ofrecido premio, porque ſe juzgò, que el Problema practicamente no eſtaba reſuelto, por quanto el movimiẽto de la Luna no eſtà conſtituido en aquella perfeccion, que en tal aſſumpto ſe neceſsita. En la ſeptima parte examina el Methodo de Galileo, y Herigonio, para inquirir la longitud Geographica, por las apariciones, y ocultaciones, que hacen los Satelites de Jupiter, entrando, y ſaliendo ellos por la ſombra Jovial, cuyas obſervaciones en la Nautica tienen inſuperables dificultades; pero en tierra ſe practican con baſtante certidumbre para determinar las longitudes Geographicas.

Juan Camilo, floreciò en Aſtronomia por el año de 1637. en que eſcribió contra

el Examen, que de fu Cenfura, hizo Scipion Claromontano,dandole à efte à conocer, que no havia entendido la mente de Camilo. La caufa de efta controverfia fuè haver efcrito Scipion Claromontano tres libros, donde fe empeña en probar, que las tres nuevas Eftrellas,obfervadas en los años 1572.1600.y 1604. fueron fublunares, y no Celeftes, contra la opinion de Tycho, Keplero, y otros muchos; fobre efta obra hizo Cenfura Camilo, refutandola, y probando plenamente, que los dichos Phenomenos fe obfervaron mucho mas fublimes, que la Luna; cuya fentencia prevalece entre los Aftronomos.

Juan Drienes, de la Compañia de Jefus, Francès, y por fu patria Diepenfe, publico Profeffor de Mathematicas en Paris por el año de 1643. donde publicó las *Tablas Canorienfes*, ò doctrina de los Luminares.

Juan Antonio Rofeno, Bononienfe, difcipulo de Juan Antonio Magino, Aftrologo celebre,y amigo del Padre Ricciolo, diò al publico muchos difcurfos Aftrologicos; y haviendo fido acometido por una aguda dolencia en el año 63. de fu edad, que fuè el de 1644. con efpecial providencia difpufo todas fus cofas, porque en aquel tiempo tenia indicada la muerte, por fu genefi, y año Climacterico; fe verificó el prefagio con fu muerte; y con la noticia que tenia de eftar efcribiĕdo el P. Ricciolo el Almagefto,le dexó gran parte de fu libreria conducente al affumpto, y que le firviò mui bien, fegun declara el mifmo Padre.

Juan Hevelio, Gedanenfe, ó Danzickano, infigne Mathematico, y Aftronomo mui afamado, diò à la publica luz la *Selelenographia*, ò Defcripcion de las manchas de la Luna, con fu libracion al rededor de fu centro; todo demonftrado en laminas finas, y comprobado por Telefcopio exquifito; floreciò por el año de 1640.

Juan Baptifta Ricciolo, Ferrarienfe, de la Compañia de Jefus, nació en el año de 1598. dia 17. de Abril, entró en fu Religion dia 6. de Octubre de 1614. Leyò Philofophia cafi feis años, y Theologia Efcholaftica diez años con poca diferencia,parte en Parma, y parte en Bolonia, pero fiempre con grande aplicacion à la Aftronomia, Geographia, y Chronologia; pero luego que tuvo exempcion de la Cathedra Theologica, totalmente fe empleò en la compoficion, y perfeccion del *Almagefto Nuevo*,donde fe halla plenamente tratada la Aftronomia antigua, y moderna, cuya obra impreffa en Bolonia, faliò à luz en el año de 1651. en tres Tomos de à folio, que en ellos fe tiene una mui cumplida Bibliotheca Aftronomica; la obra no es para principiantes, porque no figue el orden de la Ciencia; y refiriendo diverfas fentencias fobre el affumpto, que fe trata, no determina con claridad la que fe debe admitir, y muchas vezes ni aun fu inclinacion manifiefta fuficientemente, por cuya caufa el lector fe queda perplexo, y confufo; pero para los que fe hallan bien inftruidos en los rudimentos Aftronomicos, es obra mui excelente, para adquirir con magifterio, y perfeccion la Aftronomia. Defpues diò al publico la Aftronomia Reformada con Tablas de los movimientos Celeftes,bien ajuftadas à las obfervaciones de los Aftros. Tambien diò al publico en el año de 1669. fu *Chronologia Reformada*, obra digna de la mayor eftimacion.

Juan Baptifta Du Hamel, floreciò por el año de 1660. en que diò al publico la Aftronomia Phyfica, comprehendida en dos libros: en el primero trata de la luz, y de los colores; refiere tres fentencias acerca de la luz, es à faber, la qualidad de los Ariftotelicos, la fubftancia de los Epicureos, y el movimiento de la Etherea fubftancia, fegun Carthefio; pero folo afsiente à la primera. Tambien trata del movimiento de la luz, de la refraccion, y reflexion, con fus propriedades, y caufas de la luz; como tambien de la diverfidad de los colores, perfuadiendo que todos dimanan de la luz. En el libro fegundo trata de la materia del Cielo, y de las Eftrellas; como tambien de la natural diftincion de los Planetas, y Eftrellas fixas; de la naturaleza del Sol, y fus manchas; del lugar de los Cometas, y fu generacion; de la Theorica de el Sol, y Correcciõ del año Juliano; de la Theorica de la Luna,fu naturaleza,è influxos;de lasTheoricas de los otros Planetas,y Eftrellas fixas, con otras muchas cofas mui curiofas, que debe faber el Aftronomo.

Juan Phocyllides, Holuuarda, floreciò en Aſtronomia por el año de 1636. en que diò al publico el Epitome, y Examen de la Aſtronomia Reformada.

Juan Caramuel, Obiſpo Campanienſe, y Satranienſe, ingenio excelente, y univerſal en todas las Mathematicas, y principalmẽte en la Aſtronomia, y aſsi eſcribiò tãto, y tan eſpecial de eſtas Ciencias, que en dos Tomos de à folio, impreſſos en Campania, año de 1670. diò à la comun utilidad una Encyclopedia Mathematica, donde los aficionados hallarã mucho, q̃ ſaber, y los doctos no poco que admirar. Toda la obra ſe divide en *Syntagmmata decẽ*, eſto es, en diez tratados, ò libros: El primero trata de la *Arithmetica*; el ſegundo de la *Algebra*; el tercero de la *Geometria*; el quarto de la *Geometria eſpecial*; el quinto de la *Logarithmica*; el ſexto de la *Combinatoria*; el ſeptimo de la *Trigonometria*; el octavo de el *Circino Mathematico*, llamado Compàs de dos, ó mas puntas; el noveno de la *Mechanica*; el decimo de la *Aſtronomia*, Theoricas de los Planetas, con Tablas de ſus movimientos, mui eſpeciales, y curioſas.

Julio Ceſar, Emperador de Romanos, fuè eſtudioſiſsimo en la Aſtronomia, como ſe ha dicho, pues con el conſejo de Soſigenes, 45. años antes de la Natividad de Chriſto, conſtituyò el Año Solar, proximamente ajuſtado al movimiento del Sol, cuya forma de Año ſe ha obſervado continuamente deſde aquel tiempo; por cuya razon ſe llama Año Juliano. Eſte Emperador hizo expoſicion ſobre los Phenomenos de Arato, por cuyo exemplo empezaron las Mathematicas à florecer en Italia.

Julio Hygino, Libertino de Auguſto Ceſar, eſcribiò un *Poeticon Aſtronomico*, donde deſpues de una breve explicacion de la Eſphera, trata de cada una de las Conſtelaciones, aplicando la fabula conveniente, y haciendo deſcripcion de ſus Eſtrellas.

Julio Firmico Materno, floreciò en Aſtronomia, y Aſtrologia en tiempo del Emperador Conſtantino Auguſto, como conſta de ſu Prefacio à Macorcio Loliano, tambien Conſul, à quien eſcribiò el *Aſtronomicon*, dividido en ocho libros, donde plenamente trata de Aſtrologia, con buen orden, y baſtante claridad. Se infiere de lo dicho, que no carece de fundamento el conſignarle el año 314. de Chriſto, como lo hace Sanſovino en ſu Chronologia, ò el año 328. ſegun Junctino.

Juliano Riſtorio de Prato, Carmelita, Doctor de Theologia, inſigne Aſtronomo, y Maeſtro de Junctino, por los años de 1536. y 1542. obſervaba los Planetas, como refiere Junctino en el Prefacio de ſus Tablas Reſolutas.

Julio Schillero, natural de Ausburg en Alemania, floreciò en Aſtronomia por el año de 1627. en que diò à luz ſu obra intitulada: *Cœlum Stellatum Chriſtianum*, porque muda los nombres de los Signos, y Conſtelaciones, de Profanos en Sacros; de modo, que à los doce Signos Celeſtes aplica los nombres de los doce Apoſtoles, llama San Pedro al Signo de Ariete &c. para cuya idèa contribuyò mucho la *Uranometria* de Juan Bayero. La obra es curioſa, pero por ella nunca ſe pueden entender los Eſcriptos de los antiguos Poetas, y Aſtronomos.

L

Leopoldo de Auſtria, hijo de el Duque de Auſtria, floreciò con grande fama en Aſtronomia, y Aſtrologia, por el año de 1200. eſcribiò una Recopilacion de la Ciencia Syderal, dividida en diez tratados compendioſos: El primero difine la Eſphera, y ſus Circulos; el ſegundo explica las Theoricas de los Planetas; el tercero contiene la aprobacion de la Aſtrologia; el quarto las introducciones de los Juicios Aſtrologicos, donde trata de los Signos, y Planetas, por sì, y entre sì conſiderados; los demàs tratados pertenecen ſolamente à la Aſtrologia, principalmente para pronoſticar las alteraciones del Aire, y demàs efectos Meteorologicos. Fuè Obiſpo Friſingenſe.

Lucio Belancio (*Bellantius*) Senenſe, Doctor plauſible en Medicina, Aſtronomo, y Aſtrologo el mas celebre de ſu tiempo, eſcribiò, y diò al publico un libro con veinte Queſtiones en favor de la verdad Aſtrologica, y otros doce libros en defenſa de la Aſtrologia, contra Juan Pico Mirandulano, à quien por el Thema natalicio prediXo la muerte en el año de

de 1595.como fucedió. Con grande ele- gancia, y formalidad Philofophica ref- ponde à todas las objecciones de Pico Mirandulano, dando eficaces folucio- nes à todos los argumẽtos, que exprefsó en los doce libros, que efcribiò contra la Aftrologia. Floreciò el eruditifsimo Lucio Belancio por el año de 1594. en que tuvo la difputa con Pico Mirandu- lano, quedando victoriofa la Aftrologia Phyfica, y los affertos de fu mayor ad- verfario confundidos,en fuerza de la ra- zon, y experiencia; en la referida obra fe halla inferto un Dialogo de la verdad de la Aftrologia, efcrito por Gabriel Pi- rovani

Lilio Gregorio Giraldo, Ferrarienfe, flo- reciò en Aftronomia por el año de 1542. en que dió á luz un libro eruditifsimo de los Años, Mefes, y demàs Tiempos, afsi de los Romanos, como de los Grie- gos, con el Kalendario de unos,y otros.

Lucas Gaurico, Geophnenfe en el Reino de Napoles, y Obifpo Civitatenfe, fuè Profeffor de Mathematicas en Ferrara por el año de 1531. y alli tuvo una Ora- cion erudita de las alabanzas de la Af- trologia: en el año de 1552. efcribió al Summo Pontifice Paulo III. el Kalenda- rio Eclefiaftico; y en el año de 1557.diò al publico las Tablas del primer Mobil, que llaman de las Direcciones, con pre- ceptos, y Problemas Aftrologicos, que fe iluftran, y aumentan en la prefente obra.

Lucilo Philaltheo, infigne Aftronomo, en el año de 1563. divulgó efpeciales, y claros Commentarios fobre los libros *de Cœlo.*

Laurencio Eichftadio, Doctor en Medici- na, y Profeffor de Mathematica en Dan- zick, floreciò en la Aftronomia por el año de 1645. hizo muchas obfervacio- nes de Eclipfes, y algunas expreffa el P. Ricciolo en el Catalogo de Eclipfes.

Luis de Regis, famofo Aftrologo, efcribió al Patriarcha de Conftantinopla cien Aphorifmos Aftrologicos, y falieron à luz impreffos en Norimberga, año de 1535. y fe hallan infertados en el tomo 1. pag. 847. de Junctino.

M

Macrobio Ambrofio Aurelio Theodofio, varon Con fular,y por fu patria Parmen- fe, floreció en el quarto figlo, imperan- do Theodofio, tuvo grande inteligencia de la Aftronomia, como demueftran fus efcriptos, y principalmente en el lib. 2. *in Somnium Scipionis.*

Marco Manilio, Antiocheno, infigne Af- tronomo, Aftrologo, y Poëta, efcribiò al Emperador Augufto Cefar el *Aftrono- micon*, dividido en cinco libros, y todos en verfos heroicos mui apreciables, en que con elegancia, y buen orden trata plenamente la Aftronomia, y Aftrolo- gia. Efte Manilio pufo una Efpherula dorada en la punta de la Pyramide, que erigiò Augufto Cefar en el Campo Mar- cio, paraque mas bien cogieffe, y termi- naffe fu fombra, y con ella demonftrar los dias de los Equinoccios, y Solfticios, como dice Plinio en el lib. 36. cap. 10. y afsi con razon dice Junctino, floreciò Manilio por el año 48. antes de Chrifto nueftro Señor.

Marciano Capela, poco antes del Empera- dor Heraclio, ò por el año de 600. efcri- bió de Arithmetica, Geometria, Aftro- nomia, y Mufica.

Marco Agripa,hierno de Augufto, hizo de- fcripcion Geographica de las Regiones del Romano Imperio, y juntamente de nueftra Andalucia, y con fus Commen- tarios, la qual pufo defpues en el Am- phitheatro, ò Portico, como dice Pli- nio en el lib. 3. c. 2. murió de 51. años, y en el año 31. de Augufto, efto es, en el año 12. antes de Chrifto.

Marcos Beneventano, efcribiò fobre The- bit del movimiento de la octava Efphe- ra, floreció en el figlo 14. de Chrifto.

Marino (*Marinus*) Marfenio, Francès, y Religiofo de el Orden de San Francifco de Paula, trató doctamente muchas co- fas de Aftronomia en fus eruditifsimos Commentarios fobre el Genefis; floreciò en el año de 1645.

Marino Tyrio, infigne Geographo, y ce- lebrado de Ptolomeo, y fu contempora- neo,pues floreciò por el año 70.de Chri- fto, en el qual naciò Ptolomeo, y efte en fu Geographia lib. 1. cap. 6. dice: *Marinus itaque Tyrius novifsimus eo- rum, qui noftro fuere tempore, parti huic fummo ftudio incubuiffe videtur: patet enim eum plurimas hiftorias evolviffe,ul- tra eas etiam, quæ prioribus cognitæ fue- rant*

rânt temporibus, ac fcripta omnium ferè, qui eum præcefferunt, diligentiſsimè perlegiffe.

Mario Betino, de la Compañia de Jefus, nació en Bolonia dia 6. de Febrero de 1582. Fue fapientifsimo en letras Divinas, y humanas; leyò Philofophia Moral en Parma, donde le oyò el Padre Ricciolo, y defpues enfeñò publicamēte la Mathematica, y entre otras obras efcribió el *Apiario*, ò *Paradoxa de la univerfal Philofophia Mathematica*; pero en el *Apiario* 8. principalmente trata de las cofas Aftronomicas, que tambien toca con propriedad en el Euclides aplicado, ó teforo Mathematico, en cuyas obras dexó memoria de fu agudifsimo ingenio à la pofteridad de los figlos; vivia de 69. años en el de 1651.

Marfilio Ficino, Florentino, infigne Philofopho, Medico muy afamado, y Aftronomo excelente, en el *Timeo* de Platon, y otros dialogos fuyos, como en el libro 3. *de vita cœl tus comparanda*, claramente demueftra fu grande inteligencia en Aftronomia, y Aftrologia; muriò de 66. años en el de 1499.

Martin Cortès, Efpañol, infigne en Aftronomia, y experto en la Nautica, floreció por el año de 1545. en que obfervò el Equinoccio Uernal, dia 11. de Marzo, quatro horas defpues de medio dia, como dice en fu Compendio de Navegacion, fol. 80. cuya obra dedicó al Emperador Carlos V. y eftà dividida en tres partes: En la primera trata de la Efphera, fus Circulos, Zonas, Climas, y otros principios vniverfales, que fe requieren para el Arte de Navegar: En la fegunda trata de los movimientos del Sol, de la Luna, y de fus efectos, con las conjunciones, y Eclipfes: En la tercera trata de la compoficion, y vfo de inftrumentos, con las Reglas del Arte de Navegar. Es obra bien ordenada, y con baftante claridad, para los que defean faber la Nautica, cuya facultad defpues fe perfeccionò mucho en Efpaña por Andrès Garcia de Cefpedes, Cofmographo mayor de Efpaña, que floreció en Aftronomia por el año 1587. en que obfervò la maxima declinacion del Sol grad. 23. 38. 5. eftando en Lisbòa, como demueftra en la pag. 10. de fu regimiento de Navegacion, obra muy clara, y vtilifsima, como tambien lo es la fegunda parte, que trata de la Hydrographia, cuya obra fe imprimió en Madrid, año de 1606.

Martin Hortenfio Delphenfe, infigne Aftronomo, Socio y Ayudante de Phelipe Lansbergio, en la compoficion de fus Tablas, como declara en el Prologo de ellas; fue mui dieftro en las obfervaciones Celeftes, y floreciò en la Aftronomia por el año de 1633. en que diò al publico vna Differtacion con Pedro Gaffendo, de Mercurio vifto en el Sol, y de Venus no vifta en èl, de cuyos Phenomenos avia hecho Keplero avifo anticipado à los Aftronomos, como fe ha dicho en fu lugar; fobre diverfos affumptos poco antes, en el año de 1631. refpondiò Hortenfio á vn tratado, que infertó Keplero en las Ephemerides del año 1624. en cuya refpuefta claramente fe trata de la reftauracion de toda la Aftronomia, y principalmente de la obfervacion del diametro del Sol por el *tubo Dioptrico*, y de los Eclipfes de ambos Luminares.

Manfredio, digo, el excelentifsimo Aftronomo de nueftro tiempo, Euftachio Mãfredio, que vive en Bolonia con el credito, y fama, que ha confeguido, por fu ciencia Aftronomica, y principalmente por las Ephemerides, que ha compuefto defde el año de 1715. hafta el de 1750. por las Tablas del cèlebre Aftronomo Juan Dominico Cafsini, à quien el Rei Chriftianifsimo Luis XIIII. llevo de Bolonia à Parìs, para la direccion, y perfeccion del Regio obfervatorio Parifienfe, donde la Aftronomia ha tenido muy infigne exaltacion, por la docta enfeñanza de Cafsino, luftre de aquel obfervatorio, donde han florecido, y florecen prodigiofos Mathematicos, y admirables Aftronomos. Manfredio en el Tomo primero expreffa vna docta introduccion, para las Ephemerides, y en ella fe hallan cofas muy curiofas, y de mucha importancia, y principalmente en el libro 2. donde demueftra el Methodo de la Aftronomia practica, con el vfo de muy exquifitos inftrumentos, para hacer las obfervaciones de los Aftros.

Manuel Diaz, de la Compañia de Jefus, (*Cocini in India*) obfervó el Cometa

del año 1618. y por confequencia diò à luz vn docto tratado contra los que juzgan, que los Cometas eftàn en la Region fublunar, ò elementar.

Manuel Maignan, del Orden de San Francifco de Paula, eruditifsimo fobre futil ingenio, cafi al medio del precedente figlo, diò à la comun vtilidad fu excelente obra de *Perfpectiva Horaria*, donde en el lib. 1. y 4. trata doctamente de lasRefracciones, y juntamente muchas cofas curiofas, que debe faber el Aftronomo.

Marquès Antonio Ghislerio, infigne Aftronomo, que aun vive con aplaufo en Bolonia, ha compuefto Ephemerides defde el año de 1721. hafta el de 1740. por las Tablas de Phelipe de la Hire, Streecio, y Flamftedio; no tienen la comun introduccion, porque la juzgò fuperflua à vifta de la docta de Manfredio.

Mathias Riccio, Maceratenfe, de la Compañia de Jefus, naciò en 6. de Octubre de 1552. fuè à la Mifsion de la China, donde en aquella lengua efcribiò affumptos Cofmographicos, y Aftronomicos, con otros tratados, para la enfeñanza de aquellas Gentes, y complacer al Rey; muriò en Pekin dia 11. de Agofto de 1610. y por orden del Rey fue honorificamente fepultado.

S. Maximo, Monge, y Martyr, Aftronomo infigne, por el año de 633. efcribiò en Griego vna breve enarracion del dia de la celebridad de la Pafcua Chriftiana, obra docta, que reduxo al idioma Latino, y la explicò con elegancia el Padre Petavio de la mejor Compañia, y en ella fe halla Methodo claro, para faber en aquellos tiempos el dia de Pafcua, las Lunaciones, y demàs cofas pertenecientes al Computo Eclefiaftico.

Melchor Inchofer, Viennenfe, de la Compañia de Jefus, profefsò mucho tiempo en Mecina, con grande aplaufo, la Theologia, y Mathematica; y en el año de 1633. diò al publico el tratado intitulado, *Syllepticum de ftatione terræ, & motu Solis, fecundum Sacram Scripturam, & Sanctos Patres.* Obra llena de erudicion, en que firmemente fe prueba el movimiento del Sol, y la quietud de la tierra: Con el nombre del Academico Vertumnio efcribiò el Examen de los Syftemas Celeftes de varios Aftronomos hafta Tycho Brahe; el Methodo de calcular los Eclipfes; y la Theorica de los Planetas, obras que demueftran el grande ingenio, y capacidad de fu Autor, que muriò en Milàn, año de 1650.

Menelao, ò Mileo, Geometra, y Aftronomo, obfervaba los Aftros en Roma, por el año primero de Trajano; que correfponde al año 97. de Chrifto, fegun declara Ptolomeo en el lib. 7. cap. 3. Efcribiò feis libros de fubtenfas, y tres libros de triangulos Efphericos.

Mercurio el Mayor, fobrino de Atlante, floreciò en Aftronomia, y Aftrologia, por el año de 1520. antes de Chrifto, y fu fobrino Hermes Trimegifto vivia por el año de 1488. antes de Chrifto, como fe ha dicho.

Meffahala, Arabe, Aftrologo cèlebre, floreciò por el año 860. de Chrifto, y efcribiò vn libro de la razon del Circulo; y de las Eftrellas, explicando el modo con que ellas influyen en efte mundo; y tambien efcribiò de los elementos, y de los Orbes Celeftes.

Meton Athenienfe, Aftronomo, y Aftrologo, obfervò los Solfticios, como dice Ptolomeo en fu Almagefto, lib. 3. cap. 3. Fue inventor de la *Enneadecaterida*, efto es, el Cyclo de 19. años, que vulgarmente fe llama Cyclo del Aureo numero, que tambien fe llamò año de Meton, cuyo principio eftableciò en el año 4. de la Olympiada 86. que correfponde al año 432. antes de Chrifto.

Metrodoro, Philofopho, y Aftronomo, efcribiò cinco libros de la forma, y orden del Zodiaco; fuè preceptor de Anaxarco (*Anaxarcho*) como dice Laercio, y floreciò por la Olympiada 105. ò por el año 360. antes de Chrifto.

Miguel Angelo Blondo, Medico, y Aftrologo, efcribiò al Summo Pontifice Paulo III. *de Diebus criticis*; y à Rodulfo Pio, Cardenal Carpenfe, de la anticipacion de las Eftrellas fixas, con fus fignificaciones.

Miguel Florencio, Langreno, Mathematico, y Cofmographo de Phelipe IV. Rey de Efpaña, en Flandes, diò al publico en el año de 1644. vn tratado de la verdadera longitud hallada, afsi en la tierra, como en el mar, por las obfervaciones de las manchas de la Luna, quando fe obfcurecen, ò fe iluminan; y juntamente

mente las aprobaciones de Mathematicos muy doctos; para cuyo fin en el año de 1645. divulgó en laminas finas la *Selenographia*, ó defcripcion de las manchas de la Luna, con efte titulo, *Selenographia Langreniana*, *five Lumina Auftriaca Philippica*: Defde Bruxelas remitiò dos exemplares de efta obra al Padre Ricciolo, eftando en Parma, y Bolonia, con muchas obfervaciones de Eclipfes, de los Planetas, Eftrellas fixas, y de los diametros de la Luna, juntamête con cartas muy doctas, à cuya correfpondencia, y amiftad heroica, debió mucho el Padre Ricciolo, fintiendo no verle exaltado en la felicidad correfpondiente á fus meritos.

Miguel Meftlino, Geoppingenfe, profeffor de Mathematica en la Academia de Hoidelbergá, y Tubinga en Alemania, Maeftro de Keplero, efcribiò de la nueva Eftrella del año 1572. cuya obra refiere, y aprueba Tycho en el Tom.1.pag. 544. *Progymnafmatum*; y tambien obfervò, y efcribiò del Cometa del año 1577. de que haze exprefsion Tycho en el tom. 1. pag. 245. Compufo Ephemerides defde el año de 1577. hafta el de 1590. por las Tablas Prutenicas: Hizo adicciones à la primera narracion de Rhetico, y vn Apendice de la dimenfion de los Orbes Celeftes, fegun la fentencia Copernicana; como Herege efcribiò indecorofamente, de la autoridad del Romano Pontifice, y como capital enemigo de la reformacion Gregoriana, calumnia fu Kalendario; pero à los ladridos de Meftlino pufo perpetuo filencio el Padre Clavio con fu eruditifsima Apologia, que dedicó al Emperador Rodulfo II. y faliò al publico impreffa en Roma, año de 1588.

Miguel Scoto, Aftronomo muy verfado en las obfervaciones de los Aftros, por inftancia del Emperador Federico III. diò al publico las Queftiones fobre la Efphera de Sacrobrofco, en el año de 1460.

Miguel Neander *de Valle Ioachimica*, infigne Aftronomo, en el año de 1561. dio à la publica luz los Elementos de la doctrina Efpherica, y la materia del Computo Aftronomico.

Miguel Perez, Capellan Real en Granada, infigne Mathematico, y Aftronomo, floreciò por el año de 1617. en que dió al publico el Theatro del Mundo, y del tiempo de Juan Pablo Galucio, traducido del Latino al Caftellano idioma, iluftrado, y aumentado; obra bien explicada, vtil, y curiofa.

Milliet Dechales, digo, el eruditifsimo Claudio Francifco Milliet Dechales, Camberienfe, de la Compañia de Jefus, excelente, y vniverfal ingenio en todas las Mathematicas, floreciò por el año de 1670. y efcribiò en quatro tomos de à folio, el *Curfo*, ò *Mundo Mathematico*, que comprehende 31. tratados, fin dexar, que defear en las Mathematicas. El tratado 1. contiene las obras de Euclides, ó fus catorce libros: El 2. trata de los *Elementos Efphericos de Theodofio*: El 3. de las *Secciones Conicas*: El 4. de la *Arithmetica*: El 5. de la *Trigonometria*: El 6. trata de la *Algebra*; y finaliza refutando la Hypothefi Cartefiana: El 7. de la *Geometria practica*: El 8. de *Mecanifmos*: El 9. de la *Statica*: El 10. de la *Geographia*: El 11. de *Magnete*, ò piedra Imán: El 12. de la *Arquitectura Civil*: El 13. de la *Arte Tignaria*, parte fubalterna de la Arquitectura, y trata de los Edificios artificiofos hechos de madera, y afsi comprehende la fabrica de Navios: El 14. de las *Secciones de las piedras*: El 15. de la *Arquitectura Militar*: El 16. de la *Hydroftatica*: El 17. de las *Fuentes, y Rios*: El 18. de las *Maquinas Hydraulicas*: El 19. de la *Nautica*: El 20. de la *Optica*: El 21. de la *Perfpectiva*: El 22. de la *Catoptrica*: El 23. de la *Dioptrica*: El 24. de la *Mufica*: El 25. de la *Pyrotechnia*: El 26. del *Aftrolabio*, fu fabrica, y vfo: El 27. de la *Gnomonica*: El 28. de la *Aftronomia*: El 29. de la *Aftrologia*: El 30. de *Meteoros*: El 31. del *Kalendario*. El tratado de la Aftronomia eftá dividido en ocho libros; el primero empieza con ocho Queftiones Phyficas conducentes à los movimientos de los Planetas, y fus Orbes; y continùa demonftrando la doctrina del Primer Mobil: El fegundo trata de la Theorica de los movimientos del Sol, y fus propriedades: En el tercero fe explica la naturaleza de la Luna, fus propriedades, y movimientos: En el quarto fe demueftran varios accidentes de los dos Luminares, que fon la Paralaxi,

laxi, Refraccion, distancia, diametros aparentes, magnitud, y Eclipses: El quinto de las Estrellas fixas, sus propriedades, y accidentes: El sexto trata de los tres Planetas superiores, Saturno, Jupiter, y Marte, explicando sus naturalezas, propriedades, y movimientos: El septimo demuestra la Theorica de Venus, y Mercurio, sus movimientos, propriedades, y accidentes: El octavo trata de los Cometas, su naturaleza, hypothesi de sus movimientos, y distãcia al centro de la tierra: Procede el Author en la Astronomia con el orden de la Ciencia, y bastante claridad, pero no en la explicacion de las Tablas, que trae de los movimientos Celestes, donde hazen falta las Tablas, conducentes al Calculo de los Eclipses, y tambien la doctrina necessaria, para practicar con acierto, y facilidad los Calculos de los Eclipses; que son defectos muy notables en tan principal assumpto, quando en otros de menos importancia satisface el Author abundantemente. Considerando el Rey Christianissimo Luis XIV. que sus Pilotos, y Capitanes de Marina en la Nautica tenian poca, ò ninguna ciencia Mathematica; por las buenas noticias, que le avian llegado del Padre Milliet Dechales, que se hallaba en Saboya, solicitò passasse à Marsella, para que alli instruyesse en Mathematicas à todos los Oficiales, y Pilotos, lo que executò el Docto Padre cõ grãde aplauso, quedando bien satisfecho el Rey Christianissimo: Estuvo en Parìs este excelente Mathematico, muy estimado de Principes, y Señores, y en quatro años, que alli exerciò su Cientifico Magisterio, es constante la maravilla de aver leido totalmente mil volumenes de Autores, con vna celeridad increible. Este caso, y juntamente la esclarecida nobleza del Padre Milliet Dechales, su agudeza Philosophica, su erudicion Theologica, su continua especulacion Mathematica, su soberano conocimiento en la Astronomia, y sus excelentes virtudes, con elegancia publìca la Oracion funebre, que por su muerte hizo el Padre Jacinto Ferrerio en su Colegio de la Compañia de Jesus, en Turin, dia 28. de Febrero, de 1678. cuya Oracion se halla despues del Prologo en el Tomo 1. del Padre Dechales; y concluye con esta inscripcion, ó Epitaphio.

HIC IACET
Claudius Franciscus Milliet Dechales genere, sapientia, virtute notus omnibus; ingnotus sibi.

Mouton, insigne Astronomo, que floreciò en Leon de Francia, por el año de 1660. en que hizo tres observaciones para inquirir la Excentricidad del Sol, y su Apogeo, las quales expressa el Padre Milliet Dechales en la Astronomia, lib. 2. prop. 29. y á demàs hizo otras muchas observaciones en la misma Ciudad.

N

Najera Lusitano, digó, Antonio de Najera, natural de Lisbóa, Astronomo, y Astrologo de agudo ingenio, floreciò por el año de 1632. en que diò al publico la *Suma Astrologica, y arte para hazer Pronosticos, y por ellos conocer la serenidad, ò esterilidad del Año, y las alteraciones del ayre.* Obra bien ordenada, y con bastante claridad, para los principiantes: Poco antes, esto es, en el año de 1626. diò à la comun vtilidad vn libro intitulado *Navegacion Especulativa, y Practica*, dividida en tres partes: En la primera trata de la Esphera, sus Circulos, y vsos de ellos, con las declinaciones del Sol, y modo de observar las alturas de Polo: En la segunda trata del vso de la aguja Nautica, para las derrotas; y de los vientos, Marèas, Lunaciones, y Fiestas movibles: En la tercera explica el vso de la Carta de marear plana, y Espherica, y la diferencia, que ay entre vna, y otra: Obra bien explicada, y vtil, aunque ya en muchas cosas necessita de reformacion, por cuya causa el Doctor Lazaro de Flores, vecino de la Ciudad de la Havana en la Isla de Cuba, escribió, y dió al publico en el año de 1673. su docta obra, intitulada *Arte de Navegar, Navegacion Astronomica, Theorica, y Practica*; en que manifiesta su grande inteligencia en la Astronomia, y publìca muchas cosas nuevas en vtilidad de la Navegacion.

Natal Durret, Francès, Cosmographo Regio, y professor de Mathematicas en Parìs,

París, floreciò por el año de 1635. en que diò à publica luz, en su lengua, nuevas Theoricas de los Planetas, persuadiendo estar ellas conformes con las observaciones de Ptolomeo, Copernico, Tycho, Lansbergio, y de otros Astronomos; con Tablas intituladas *Richinianas*, que por ellas facilmente se hallan los lugares de los Planetas, y Estrellas fixas, como tambien se practica el Calculo de los Eclipses sin dificultad: Las Theoricas tienen notable dificultad, porque principalmente las constituye con dos Epicyclos. Despues en el año de 1640. publicò sus *Ephemerides Richilianas de los movimientos Celestes*, desde el año 1637. hasta el de 1649. los seis primeros años por las Tablas de Lansbergio, y los restantes por las de Keplero. En la primera parte se halla la instroduccion Astrologica; en la segunda trata de las mutaciones, y alteraciones del ayre; en la tercera trata de la doctrina del Primer Mobil, y de Trigonometria Espherica, donde sus doctrinas mas son practicas, q̃ demonstrativas; y concluye con el *Mysterio de las Crises*, y vn libro de Gnomonica, cō el modo de la delineacion de los Reloxes de Sol. Trata muchas cosas buenas, y curiosas, aunque el methodo es dificultoso.

Nicolàs Cabasila (Cabasilla) floreciò en Astronomia por el año de 1220. en que diò à la comun vtilidad sus Commentarios sobre el Almagesto de Ptolomeo.

Nicolàs Linnense, Inglès, floreciò en Astrologia por el año de 1355. en que diò al publico varios assumptos Astrologicos.

Nicolâs Cusano, naciò en Cusa, Villa situada en la Ribera de la Mosela, fuè Cardenal con el titulo de S. Pedro *in Vincula*, Legado del Pontifice en Alemania, y Obispo Brixinense, Philosopho de sutilissimo ingenio, Theologo insigne, y Mathematico excelente; ademàs de diferentes materias de otras facultades, escribió doctamente de la Reformacion del Kalendario; el Canon de las Estrellas fixas; y los complementos Mathematicos; muriò de 63. años, dia 11. de Agosto de 1464. fuè sepultado en Roma, pero su corazon fuè llevado à Cusa al Hospital de San Nicolâs, que alli avia erigido.

Nicolàs Copernico Torinense, esto es, natural de Thorn, Ciudad sobre el Rio Vistula, en la Prusia Real de Polonia, y Palatinado de Culm, fuè Canonigo de Fruemburgo, Ciudad de la misma Region: Garceo Mathematico del Elector de Saxonia, en su Methodo de Astrologia, pag. 138. dice, que naciò Copernico en el año 1473. dia 10. de Febrero, horas 4. y 38. min. despues de medio dia, en 55. grados de altura de Polo, estando la Luna en el grado 7. de Sagitario, y en trino aspecto partil de Mercurio colocado en Ariete, ascendiēdo el grado 16. de Libra; el dicho aspecto dice le tuvo tambien Purbachio en su natividad, y que hace hombres ingeniosos; pero Mestlino sobre la primera enarracion de Rethico, dice, que naciò Copernico en el año 1473. dia 19. de Febrero, horas 4. y 48. min. despues de medio dia; pero en este particular parece ser mas cierta la authoridad de Garceo, respecto de ser natural de Brandemburgo, y casi paysano de Copernico, y poder tener la mejor noticia del tiempo de su natividad; lo que dice de ella Junctino en su Kalendario Astrologico, no es creible, pues pone la natividad de Copernico en el año de 1472. dia 19. de Enero, horas 4. y 48. min. despues de medio dia: Copernico fuè discipulo del insigne Astronomo Dominico Maria Ferrariense, y le instruyó muy bien en la practica de las observaciones Celestes en Bolonia, donde estàdo Copernico en el año 1497. dia 9. de Marzo, y tiniendo 24. años, observò la ocultacion, que por la Luna tuvo la Estrella Aldebaran, tambien llamada Palilicio, cuya ocultacion fue â las cinco horas de la noche, como declara el mismo Copernico en el lib. 4. cap. 27. y despues en el año de 1500. profesó publicamente con aplauso vniversal la Mathemathica en Roma, donde en el mismo año observò el Eclipse de Luna, què huvo en el dia 5. de Noviembre, dos horas despues de la media noche siguiēte, siendo la magnitud del Eclipse diez digitos, como demuestra en el libro 4. cap. 14. Despues dexando à Roma se restituyò à su Patria, para emplearse en

¶¶¶¶¶¶¶¶¶¶ 4. las

las obfervaciones Celeftes, y fobre ellas reftaurar la Aftronomia; pero en Fruemburgo, Ciudad fituada en las bocas del Rio Viftula, fue donde hizo las mas de fus obfervaciones, como declara en el lib. 4. cap. 7. y por ellas halló, que en aquella Ciudad la altura de Polo era grad. 54. min. 19. feg. 30. como lo expreffa en el lib. 3. cap. 2. donde concluye diciendo, que en fu tiempo la mayor declinacion del Sol no era mas que gr. 23. min. 28. feg. 30. en cuya determinacion fe debe notar, no aver confiderado la Refraccion, como era precifo, para juftificar la obfervacion, cuyo defecto advierte Ticho en el Tom. 1. pag. 34. y figuientes. Continuó Copernico fus obfervaciones hafta el año de 1539. en que parece hizo la vltima en vna cõjuncion de la Luna con Venus: Con la foberania, y perfpicacia de fu ingenio, en vn Tomo efcribió toda la Aftronomia, que dividiò en feis libros con el titulo: *De Revolutionibus Cœleftibus*, y juntamente con Tablas de los movimiẽtos de los Planetas, y Eftrellas fixas; aunque con alguna confufion, porque no tienen clara explicacion, ademâs del trabajo, que caufa la forma Sexagenaria con que eftân compueftas; y afsi no es obra para principiantes. Sobre la antigua opinion de Philolao Pythagorico, y de Ariftarcho Samio, compufo Copernico vn nuevo Syftema del Vniverfo, y en el centro fupone alSol inmobil, y â la tierra movible por fu al redor, dando buelta en vn año, por la Ecliptica, figuiendo el orden de los Signos; y afsi le llaman movimiento annuo de la tierra; y ademâs de efte, dando â la tierra otro movimiento fobre fu Exe, cumpliendo fu buelta en el efpacio de vn dia natural, que confta de noche, y dia, por cuya razon le llaman movimiento diurno de la tierra; de cuya fentencia fue Heraclides de Ponto, infigne Philofopho, difcipulo de Platon, y de Ariftoteles: Efte Syftema explica ingeniofamente todo lo que vemos en el Cielo, y obfervamos en los Aftros; pero por la Congregacion de Cardenales aviendofe condenado efta fentencia *del movimiento de la tierra, è inmobilidad del Sol*, fe permite expreffamente, como hypothefi, ò fupoficion: Efto es, que fe ha de tener por falfo, decir, que el mundo verdaderamente tiene la difpoficion del Syftema Copernicano; pero fi la tuvieffe, por èl fe explicarian bien los movimientos Celeftes, y apariencias de los Aftros, y afsi para efte fin folo, como hypothefi la confideramos, y tratamos, para reducir â Calculo todos los movimiẽtos de los cuerpos Celeftes. Por las prudentes, y refpectuofas inftancias, que tuvo Copernico, afsi del Cardenal Capuano Nicolâs Schombergio (por Carta que le efcribiò en Roma, con data de primero de Noviembre de 1536.) como tambien de Tidemanno Gyfio, Obifpo Culmenenfe, diò â la comun vtilidad fu obra maravillofa, en el año vltimo de fu vida, que fuê el de 1543. no aviendo querido divulgarla en 36. años, como lo reprefentò en el prefacio de ella, y dedicatoria al Summo Pontifice Paulo III. Fuê difcipulo muy amante de Copernico, Jorge Joachin Rhetico, y explicò claramente la hypothefi Copernicana, en vna difufa narracion, que fe halla al fin de la obra de Copernico: Efte infigne Aftronomo tambien tuvo grãde deftreza en la Pintura, pues fu proprio retrato pintado muy bien por fu mano en vn efpejo, lo alcanzò, y tuvo con mucha eftimacion Tycho Brahe, como declara en la pag. 240. lib. 1. de fus Epiftolas, donde pone vn Epigramma, que hizo en alabanza de Copernico, dia 2. de Octubre de 1584. y lo finalizò con los quatro Verfos figuientes:

At corpus, dices, fpectatur Imagine faltem
Dimidiâ, haud tanto fufficiente Viro:
Scilicet, is totã qui gefsit Æthera Terram,
Tota nec hunc totum Terra vel ipfa capit.

Nicolás Vvincklero, Philofopho, y Aftronomo, en Hala de Suevia, efcribiò en el año de 1577. del Cometa, que huvo en el mifmo año.

Nicolâs Cabeo Ferrarienfe de la Compañia de Jefus, naciò en 26. de Febrero de 1586. fue excelente profeffor de Philofophia en Parma, efcribió ademâs de la Philofophia Magnetica, quatro tomos, exponiendo los quatro libros de los *Meteoros* de Ariftoteles, con Queftiones llenas de ciencia muy recondita, y vtilifsima doctrina, para Aftronomos, y Cofmographos, principalmente inquiriendo la naturaleza, caufas, diferencias,

cias, lugares, y efectos de los Cometas, sus Paralaxes, y movimientos, de que trata doctamente en el tom. 1. desde la pag. 156. hasta la pag. 214. y continùa explicando la *Via lactea*, el Zodiaco, movimiento de los cuerpos Celestes, sus distancias al centro de la tierra, Excentricos, Epicyclos, luces, y sombras, cõ otras cosas muy curiosas; obra digna de la mayor estimacion, que saliò à la publica vtilidad en el año de 1646. Con grande aplauso profesò la Mathematica en Genova, donde murio de 64. años, en Julio de 1650.

Nicolás Causino, de la Compañia de Jesus, Francês, y por su Patria Trecense, fuê Confessor del Rey de Francia Luis XIII. y con grande erudicion escribiò *de Domo Dei*, esto es, del Cielo; y de la Astrologia, distinguiendo doctamente la verdadera de la falsa; muriò de 70. años, en el de 1651. cuya obra, esto es, el tom. 10. y 11. de la Corte Santa, traduxo del Latino al Castellano idioma, el Doctor D. Estevan de Aguilar, y Zuñiga, con el titulo: *Corte Divina*, ò *Palacio Celestial*; donde se halla vtilissima doctrina en Astronomia, y Astrologia Physica, con elegancia, y claridad; cuya plausible traduccion, impressa en Madrid saliò à publica luz en el año de 1675.

Nicolàs Mulerio, por su Patria Brugense, Doctor en Medicina, Rector en la Academia Leouvardiana, floreciò en Astronomia, por el año de 1611. en que diò à la comun vtilidad sus *Tablas Frysicas Luni-Solares*, segun los quatro Principes de la Astronomia, Ptolomeo, el Rey Don Alphonso, Nicolàs Copernico, y Tycho Brahe, con las Tablas del movimiento del Sol, y de la Luna, proprias de cada vno de estos Authores, juntamente las hypotheses de Tycho Brahe ilustradas; y vltimamente el Kalendario Romano antiguo con el Methodo Pascual reformado. En cuya obra nada se trata, perteneciente à los cinco Planetas menores: Son convenientes, para determinar, y calcular los Eclipses facilmente. Despues este Author en el año de 1617. professando la Mathematica en Groninga, diò à la publica luz las obras de Nicolás Copernico, ilustradas con clara explicacion, y aumentadas cõ notas muy importantes. Procede con el orden de los seis libros de Copernico; en el primero trata generalmente del sitio, ò lugar en que està colocada la tierra, y se opone à la immobilidad de la tierra, explicando en ella los tres movimientos de la hypothesi Copernicana; en el segundo refiere la doctrina del Primer Mobil; en el tercero trata del Sol, sus movimientos, hypotesi, y principalmente de la Precessíon de los Equinoccios; en el quarto de las dos Anomalias, ò irregularidades de la Luna, y tambien de los diametros aparentes del Sol, de la Luna, y de la tierra; en el quinto explica los movimientos de los cinco Planetas en longitud; en el sexto todos los movimientos en latitud; y en el fin se añade vn Thesauro de observaciones Astronomicas. El Calculo con las notas añadidas por Mulerio, han dado mayor claridad à las obras de Copernico.

Nicolàs Zucchio, Parmesano, de la Compañia de Jesus, Philosopho, y Theologo excelente, y Mathematico insigne, floreciò por el año de 1645. y excitò al Padre Scheinero, para que observasse las maculas del Sol; escribiò de Philosophia Optica, donde trata de las Refracciones, y Celestes apariencias por el Telescopio.

Nuñez de Zamora, digo (el famoso Doct. en Medicina, y Cathedratico de Astrologia en la Vniversidad de Salamanca, su Patria) Antonio Nuñez de Zamora, que floreció en estas Ciencias por el año de 1604. pues con la ocasion del Cometa, que apareciò en Octubre del mismo año, escribiò doctamente de los Cometas, cuya obra se divide en quatro libros; en el primero explicando sus naturalezas, las causas materiales, formales, eficientes, y finales: En el segundo trata del lugar donde se engendran los Cometas, y del modo de conocer sus Paralaxes: En el tercero declara las significaciones, ò efectos de los Cometas: En el quarto se especifican las significaciones del Cometa, que apareciò en 9. de Octubre de 1604. y se inquieren los efectos de conjuncion maxima de Saturno, y Jupiter en el año de 1603. obra curiosa, bien ordenada, y claramente explicada.

N. Conde de Pagan, Astronomo entre los France-

Francefes de futilifsima efpeculacion, floreciò por el año de 1657. en que publicò vn Opufculo de las Theoricas de los Planetas, difpueftas Geometricamente con Elipfes, fin Excentricos, ni Epicyclos, de modo tan artificiofo, que plenamente fatisface à todas las apariẽcias Celeftes, y facilita los Calculos Aftronomicos, cuyo Methodo defpues han feguido algunos Aftronomos; y afsi es obra muy curiofa, y de grande importancia. Defpues en el año de 1658. impreffas en Parìs, publicò fus Tablas, con nuevo methodo, para facilitar el Calculo, folamente con la fuma, y refta de los Logarithmos; trata tambien algunas cofas conducentes à la longitud Geographica; obra verdaderamente apreciable, y curiofa. Y vltimamente en el año de 1659. en Francès divulgò vn Opufculo Aftronologico, en que trata de la Aftrologia natural, expreffando los principios de efta facultad, y refiere las Autoridades de los SacrosDoctores, que favorecen la Phyfica Aftrologia.

O

Octavio Pifano, Aftronomo de rara efpeculacion, floreciò por el año de 1613. en que diò al publico fu admirable obra intitulada *Aftrologia, ò movimientos, y lugares delas Eftrellas*: Dedicada àCofme de Medices II. Gran Duque de Tofcana; en ella fe demueftran las Theoricas de todos los Planetas, con fus Excentricos, y Epicyclos, en Circulos movibles, en planas de papel de marca mayor, con tal arte, que en qualquier tiẽpo propueftos los medios movimientos de qualquier Planeta, que expreffa en fus Tablas, y reducidos al lugar correfpondiente en fus Circulos, el indice del verdadero movimiẽto demueftra el verdadero lugar del Planeta en la Ecliptica; pero por efte methodo nunca fe puede tener la exactitud, y perfeccion, que pide el Calculo Aftronomico, aunque fe podrà vfar en algunas cofas Aftrologicas, que no necefsitan de tanta precifion.

Oenopides Chio, (por otro nombre Venopides, fegun Cenforino en el cap. 7.) floreciò en Aftronomia por el año de 560. antes de Chrifto; en alabanza de fu ciencia Aftronomica habla Proclo en la prop. 12. y 13.

Omar Tiberiano, efto es, hijo de Tiberiades Alfardiano, fue grande Aftrologo, y efcribiò vn tratado de Natividades, dividido en tres libros, donde fe hallan muchos terminos Arabigos, que fiempre han vfado los Aftrologos, como *Almuten* por dominante, *Hylech* por el afcendente, y afsi otras muchas vozes Arabigas.

Oroncio Fineo Defphinas, floreciò en Aftronomia por el año de 1531. fuè Regio profeffor de Mathematicas en Parìs; efcribiò de la Efphera del Mundo, ò Cofmographia; las Theoricas de los Planetas; los Canones Aftronomicos; el modo de hallar la diferencia de la longitud Geographica, por la Luna; explicò los feis libros de los Elementos Geometricos de Euclides; y efcribiò otros muchos affumptos; pero Pedro Nonio diò al publico vn libro de los errores de Oroncio Fineo.

Ofymandies, Rey de Egypto, tuvo grande conocimiento en la Aftronomia, pues dice Dionyfio Halicarnaffeo, en los libros de antiguedades, que mandò cercar fu fepulchro con vn circulo de oro macizo, cuya circunferencia tuvieffe 365. codos, por fer el numero de los dias del año, expreffando en ellos el Orto, y Ocafo de las Eftrellas fixas, y fus efectos Annuales.

Otho Brunfelfio, floreciò en Aftrologia por el año de 1533. en que diò à luz vna introduccion Aftrologica de terminos, y difiniciones Aftrologicas.

P

Pappo Alexandrino, floreciò en Aftronomia por el año de 400. de Chrifto, efcribiò las Colecciones en ocho libros, que Federico Commandino traduxo del Griego al Latino idioma, y los iluftrò con buenos Commentarios, y juntamẽte pufo el Commentario fobre el lib. 5. del Almagefto, y la vniverfal defcripcion del Orbe.

Pablo Alexandrino, floreciò por el año de 378. de Chrifto, en cuyo tiempo efcribiò fu introduccion Aftronomica.

Pablo Philofopho, y Aftronomo, por el año de 870. de Chrifto, efcribiò vna introduccion Aftrologica.

Pablo

Pablo Middelburgênfe, Obifpo Forofem-pronienfe, en el año de 1513, efcribiò al Summo Pontifice Leon X. fu erudi-tifsima obra de la recta celebridad de la Pafcua; y al Emperador Maximiliano, del dia de la Sagrada Pafsion de Chrifto nueftro Salvador.

Pablo Fabricio, Mathematico, y Medico Cefareo, efcribiò de la nueva Eftrella del año 1572. cuya obfervacion en lo mas eftà conforme con la de Tycho Brahe, como efte demueftra en la pag. 528. tom. 1. *Progymnafmatum.*

Pablo Hainzelio, Conful Auguftano, en Ge-gginga, cerca de Augufta Uindelicea, con Quadrante tan grande, que tenia catorce codos fu Radio, ó Semidiame-tro, obfervaba las Eftrellas en el año de 1572. y en los figuientes; cuyo ingenio, y deftreza Mathematica celebra Tycho en el tom. 1. *Progymnafmatum*, pag. 352. y figuientes, donde demueftra la fabrica del Quadrante.

Pablo Guldin, de la Compañia de Jefus, por fu Patria Sancto-Gallenfe, naciò en 12. de Junio de 1577. en Frifinga abra-zò la Fè Catholica, y en Monachio año de 1597. fuè admitido por Coadjutor temporal; pero haviendo defcubierto la excelencia de fu ingenio, y grande afi-cion à la Mathematica, fue llamado â Roma, donde eftudiò Philofophia, y Mathematica, y defpues con magifterio, y aplaufo fiendo ya Sacerdote, enfeñò efta Ciencia en Viena, y otras partes; floreciò por el año de 1616. que en Ma-guncia faliò impreffa fu docta, y erudi-ta obra, *que refuta al Elencho del Kalen-dario Gregoriano, efcripto por Setho Cal-vifio, y dado al publico por David Ori-gano, año de 1612. en Francfort.* Se di-vide la obra del Doctifsimo Padre en cinco libros: En el primero generalmé-te fe defiende el Kalendario Gregoriano de todas las Calumnias de los adverfa-rios: En el fegundo fe refutan, y con-vencen de falfos todos los argumentos, que haze Calvifio contra el Kalendario Gregoriano, principalmente fobre las cofas pertenecientes al movimiento del Sol: En el tercero fe diffuelven, y de-mueftran las fofifterias de Calvifio fobre las cofas concernientes al movimiento de la Luna, como fon las Epactas, y fus Equaciones: En el quarto fe examina el libro fegundo del *Elencho Calvifiano*, y fe mueftran fus PfeudoKalendarios, y fus falfas, y fuperfluas correcciones del Calendario: En el quinto fe trata del methodo del tiẽpo civil, ò de la Theori-ca, y Practica de las reglas pertenecieñtes al Kalendario Eclefiaftico; y tambien del Cóputo de los Hebrèos. Vltimamente fe expreffan ocho annotaciones muy im-portantes *ad refutationem Elenchi Cal-vifiani.* Juntamente con razones irre-fragrables fe impugna la obra de Jofeph Scaligero, intitulada: *Diatriba* de la an-ticipacion de los Equinoccios. Efcribió otros affumptos muy efpeciales, y curio-fos; y muriò el erudito, y virtuofo Pa-dre en el año de 1643. haviendo triun-fado de todos los adverfarios del Kalen-dario Gregoriano.

Petofiris, ò Petofciris, Egypcio, floreciò en Aftronomia por el fin del noveno fi-glo de Chrifto, en cuyo tiempo docta-mente efcribiò de las cofas Aftrologi-cas, que fe hallan en la Sacra Efcritura.

Pedro Aponenfe, llamado *Conciliator*, fue famofo Medico, y Aftronomo infigne, como demueftran fus doctas obras, flo-reció por el año de 1317.

Pedro de Aliaco, Cardenal de la Santa Romana Iglefia, y Obifpo Cameracen-fe, fue Maeftro de Juan Gerfon, y flo-reciò en Aftronomia por el año de 1411. en que diò al publico catorce Queftio-nes fobre la Efphera de Sacrobrofco, cõ buena, y clara explicacion, proporcio-nada para principiantes: Efcribiò la Cõ-cordia de la Theologia, y Aftronomia; y tambien de la reformacion del Kalen-dario: Afsiftiò al Concilio Conftantien-fe en el año de 1416. donde con efica-cia perfuadió la vrgencia de reformar el Kalendario.

Pedro Apiano, profefsó la Mathematica en Ingloftadio, dóde floreciò por el año de 1530. Efcribió la Cofmographia, que aumentò Gemma Fryfio, con las notas de muchos Eclipfes obfervados: Tam-bien efcribiò del Quadrante Aftronomi-co, y de otros inftrumentos, entre los quales el mas excelente es la *obra Cefa-rea*, que con artificio maravillofo en forma de Relox, facilitò la refolucion de cafi todos los Problemas Aftronomicos: Tambien publicó el inftrumento del Primer Mobil, con cien Problemas; y

juntamente el Tratado de los Cometas, que obſervò.

Pedro Pitato Veronenſe, floreciò en Aſtronomia por el año de 1537. Eſcribiò la introduccion à las Ephemerides, y la inſtitucion para nuevo Kalendario al Pontifice Paulo III.y otros aſſumptos.

Pedro Catena, florecio en Aſtronomia por el año de 1540. en cuyo tiempo eſcribiò de Eſphera.

Pedro Nonio, Salacienſe, nació en el año de 1492. y floreciò en Aſtronomia por el año de 1552.en que eſcribiò ſobre las Theoticas de Purbachio buenas annotaciones; diò à luz vn libro con los errores, y defectos, que advirtiò en las obras de Oroncio Fineo; pero los mas ſon de poco momento: Tambien eſcribiò de Crepuſculos, Problemas Aſtronomicos, y las reglas de obſervar los Phenomenos Celeſtes, y otras coſas pertenecientes à la Nautica.

Pedro Ramo (*Ramus*) diſcipulo de Oroncio Fineo, en el año de 1569. diò à la comun vtilidad dos libros de Arithmetica, y 27. de Geometria: Tambien divulgò ſu *obra de Eſcuelas Mathematicas*, dividida en 31. libros, tratando en los primeros muchas coſas conducentes al origen, y progreſſos de la Aſtronomia. Eſte Author quieren algunos ſea aquel Medico, que dice Junctino en el Kalendario Aſtronomico, nació en el año de 1532. dia 22. de Febrero, horas 3.y 23. min. deſpues de medio dia.

Pedro Medina, Eſpañol, Aſtronomo, Aſtrologo, y en la Nautica experto, floreciò por el año de 1561. en que diò al publico ſu Arte de Navegacion, cuya obra eſtà dividida en ocho libros; en el primero trata de los principios generales de la Eſphera, que ſon neceſſarios, para la inteligencia de la Navegacion: En el ſeguudo trata del Mar, corrientes de las aguas, y pronoſticos de las tempeſtades por la Luna, y el Sol: En el tercero explica los vientos, y los rumbos, que expreſſa en vna Tabla: En el quarto trata de la altura de las Eſtrellas, y pone vna Tabla de la declinacion del Sol, por quatro años: En el quinto ſe inquiere la altura de Polo por la Eſtrella Polar: En el ſexto enſeña la declinació, ò variacion de la aguja Nautica: En el ſeptimo por la Luna pronoſtica las crecientes, y menguantes del Mar: En el Octavo trata del Kalendario. Obra bien ordenada, y con clara doctrina, pero en eſte tiempo muchas coſas neceſsitan de reformacion: La traduxo de Eſpañol al idioma Francès, Nicolàs Delphinas, en el año de 1661. ſiendo Regio Geographo del Rey Chriſtianiſsimo.

Pedro Ciruelo, Theologo de exquiſita erudicion, y Aſtrologo de la mayor authoridad; pues con elegantes razones contra Pico Mirandulano, defiende la Aſtrologia Phyſica en ſu grande,y erudita obra, dandole verdaderamente el nombre de Aſtrologia Chriſtiana, como refiere el Padre Nicolàs Cauſsino en el principio del lib. 3. *de Domo Dei*. Tambien eſcribiò vn tomo en quarto, que eſtà en Caſtellano idioma, en que trata doctamente del modo de conocer, y diſtinguir las ſuperſticiones, y agueros, con otras muchas coſas ſemejantes, cuya noticia es muy importante á los Señores Inquiſidores.

Pedro GregorioTholoſano, Juriſconſulto, Aſtronomo, y Aſtrologo, floreciò en eſtas Ciencias por el año de 1574. ſegũ la data de ſu dedicatoria al Rey Chriſtianiſsimo Henrique III. pues debaxo de ſu Regia proteccion dió al publico la erudita obra, intitulada *Syntaxis artis mirabilis*; dividida en quarenta libros, en que elegantemente diſcurre por todas Ciencias, y Artes; pero en el lib. 8. trata de la Aſtronomia, y Aſtrologia, cuya doctrina, aunque es compendioſa, encierra mucha ſubſtancia, y noticias muy apreciables, pues no dexan de ſerlo por comunes.

Pedro Gaſſendo, Dean de la Santa Igleſia Dinienſe, Aſtronomo de preſpicáz ingenio, y cêlebre por ſus obſervaciones Aſtronomicas, hechas en Parìs, Dinia, Aix, y Marſella; floreciò en eſta Ciencia por el año de 1625. y ademâs de ſus excelentes obras Philoſophicas, eſcribiò en el año de 1632. dos Epiſtolas, en la primera dando â entender, que la apariencia de Mercurio, paſſando por debaxo del cuerpo Solar, (dia 27. de Noviembre de 1631.) fue quatro horas deſpues de lo que anunciò Keplero por ſus Tablas Rudolphinas: En la ſegunda demonſtrando, que Venus no ſe viò debaxo del Sol, y aſsi fuè incierta la predic-

cion

cion de Keplero; y por consiguiente sus Tablas no exactas en la constitucion del movimiento de Venus. Despues en el año de 1642. dió al publico vn Tratado de la aparente magnitud del Sol, tinien-do él poca, y mucha altura sobre el Horizonte; cuya obra se compone cō quatro Epistolas, en las quales se proponen, y explican muchos Problemas Physicos, y Opticos. La causa de escribir fue este Problema: Porquè razon estando el Sol proximo al Horizonte aparece mayor? Siendo cierto, que las Refracciones de las margenes del Sol, no se apartan de sus Circulos Verticales; pues en ellos solamente algo se levantan; por cuya razon debiera aparecer menor. La causa de este Phenomeno se atribuye à la ampliacion de *Pupilla*, ò niña del ojo. Tābien en el mismo año de 1642. diò á la comun vtilidad el docto, y elegante Tratado *De motu impresso à motore translato*, comprehendido en dos Epistolas, en que se manifiestan muchas razones en favor del movimiento de la tierra, que se supone en la hypothesi Copernicana, y juntamente se explican las dificultades, que se ofrecen sobre tal movimiento. La doctrina es solida, y muy elegante. Son muy apreciables sus dos Libros de instituciones Astronomicas, que compuso con la ocasion de Regentear la Cathedra de Mathematica en Paris. Además de las referidas publicó otras obras Astronomicas, y Philosophicas.

Pedro Crugero, Mathematico Dantiscano, floreció por el año de 1635. en que dió al publico su *Astronomia Dantiscana*, donde se trata la doctrina del Primer Mobil, con preceptos para el vso del Globo, y de las Tablas: Tambien se practica la Trigonometria antigua, y juntamente la Logarithmica, pero todo sin demonstracion. Tambien divulgò su obra intitulada *Uranodromo Cometico.*

Pedro Herigonio, professor de Mathematicas en Paris, escribiò el Curso Mathematico, cuyo tom. 4. que divulgó en el año de 1644. trata doctamente de la Esphera del Mundo, y del vso de los Mapas Geographicos; pero su grande inteligencia en la Astronomia, se demuestra en el tom. 5. donde con elegancia, y claridad explica las Theoricas de los Planetas.

Pedro Courcier, de la Compañia de Jesus, floreció en Astronomia por el año de 1653. en que se divulgó su Astronomia practica, donde por cierto genero de Astrolabios, ò Circulos formados de papel, se hallan facilmente los lugares de los Planetas en qualquier tiempo; porque verdaderamente son vnas Tablas de los movimientos Celestes, reducidas á circulos, ó en forma circular; pero por este artificio no se pueden hallar los lugares de los Planetas, cō aquella precision, que tiene el Methodo de las Tablas.

Pedro Antonio de Blancas, professor de Mathematicas en Cordoba su Patria, floreciò en Astronomia, y Astrologia, por el año de 1700. y el 23. de su edad, en que diò al publico sus Ephemerides de los movimientos Celestes, compuestas por las Tablas Danicas desde el año de 1700. hasta el de 1710. Hizo muchas observaciones Astronomicas con especial industria; fuè discipulo del Author de esta obra; muriò dia 25. de Julio de 1710. como lo havia pronosticado, por las perniciosas Direcciones de su Horoscopo, concurrentes con transitos de Planetas maleficos; y assi se previno con las diligencias Catholicas, que practicó religiosamente dia de *Corpus Christi* en 19. de Junio, y empezò la maligna enfermedad en 5. de Julio, discrepando solos dos dias, porque havia juzgado su principio en el dia 3. del mismo mes: Con su temprana muerte perdiò la Astronomia vn excelente ingenio, en que se esperaban muy estimables progressos.

Pedro de Vllóa, de la Compañia de Jesus, Cathedratico de Mathematicas de los Reales Estudios del Colegio Imperial, y de el Consejo Supremo de las Indias, floreciò en Mathematicas por el año de 1706. en que dió à la comun vtilidad su excelente obra intitulada *Elementos Mathematicos*, que comprehenden los principios de la Arte Menor, y Mayor de la Arithmetica; los de los Planos, y Solidos de la Geometria; los Esphericos de Theodosio, que son fundamento de la Astronomia; y otros assumptos, que publican el Magisterio soberano del Author.

Phelipe Apiano, hijo de Pedro Apiano, floreciò en Astronomia por el año de 1572. en que observò la nueva Estrella, estando

eſtando en Tubinga, y publicò el juicio, que della hizo, en Carta, que eſcribió al Principe Guillelmo Landgrave de Haſſia, con data de 26. de Diciembre de 1572. cuya Carta expreſſa Thycho en el *tom.* 1. *Progymnaſmatum*, pag. 643. y ſiguientes.

Phelipe Lansbergio, Gandavenſe, por ſu Patria Gante, Ciudad iluſtre en Flandes, fue excelente Aſtronomo, que floreciò principalmente en el año de 1632. y de ſu edad el 67. en que diò à luz publica, la prodigioſa obra de ſus *Tablas perpetuas de los movimientos Celeſtes, compueſtas con las obſervaciones de todos tiempos, y conformes con las obſervaciones de todos tiempos.* Deſpues ſe ſiguẽ las *Nuevas, y genuinas Theoricas de los movimientos Celeſtes*;y vltimamente vn*Theſauro de Aſtronomicas obſervaciones*, para confirmació de ſusTablas,las quales,como las Alphonſinas, tienen la forma *Sexagenaria*, por ſer la mas exacta para el calculo de los movimientos Celeſtes, aunque mas prolixa, y canſada, por la reduccion del tiempo à *Sexagenas* de dias, cuyo trabajo quitò Renerio, por haver diſpueſto las Tablas Lansbergianas en la forma comun de los años, meſes, dias, &c. Las Theoricas eſtán conſtituidas con grande agudeza, y perſpicacia de ingenio; pero es tanta ſu brevedad, y tan corta la explicacion, que ſe hace dificultoſa, ſino confuſa, la practica de ſus Calculos, para la conſtruccion, ó comprobacion de las Tablas, porque la compoſicion de eſtas preciſamente depende de ſus Theoricas, porque eſtas ſon premiſſas de aquellas conſequencias, ò cauſas de aquellos efectos; y aſsi mientras no ſe ſaben bien las Theoricas, no puede haver buena inteligencia en la practica de ſus Calculos. Al principio de las Tablas ſe expreſſa el origen de la Aſtronomia con ſus principales progreſſos, todo explicado con energia en verſos muy elegantes, por Martin Hortenſio, diſcipulo, Socio, y ayudante de Lansbergio, cuyas Tablas ſe componen, eſtableciendo variedad en la maxima obliquidad de la Ecliptica, y por conſiguiente *Anomalia*, ò irregularidad de los Equinoccios; y tambien eſtablece la mudanza de la Excentricidad en el Sol; que ſon tres coſas muy dudoſas entre los Aſtronomos de eſte tiempo: No obſtante eſto, la obra es buena, y de vn trabajo continuado por caſi 44. años, con circunſtancia tan apreciable, que no ſe hallan otras Tablas, que mas bien ſe ajuſten con el Cielo en los tiempos paſſados, y principalmente los mas antiguos, como ſe demueſtra por las obſervaciones. Ademàs diò al publico otras obras eſte Author, como la intitulada *Vranometria*, ò Ciencia Aſtronomica; *& Progymnaſmata de motu Solis*; que es decir, exercicios, eſpeculando el movimiento del Sol; tambien eſcribiò de Triangulos; y Commentarios ſobre el movimiento diurno, y annuo, que es obra de grande ingenio, y muy eſtimada, como otras de diferentes aſſumptos, que divulgò.

Philolao Crotoniata, diſcipulo de Pythagoras, fue el principal de aquellos Philoſophos, que dixeron tener movimiento la tierra; ſobre cuya opinion formò Copernico ſu Syſtema,que iluſtrò Iſmaël Bullialdo con las hypotheſes de ſus Tablas, por cuya razon las llama *Philolaicas*, porque eſtán conſtituidas ſobre la hypotheſi de la mobilidad de la Tierra, y *Orbitas Elipticas*, por donde ſe mueven los Planetas.Philolao fuê Author de tanta fama, que Platon compró ſus libros en vna grande ſuma de dinero, y de ellos ſe dice ſacò mucha doctrina,para componer ſu Timeo. Floreciò Philolao por el año de 430.antes de Chriſto.

Philoſopho, nombre proprio de vn diſcipulo de Platon, que floreciò por el año de 380. antes de Chriſto, y eſcribió de los Eclipſes, del intervalo, y magnitud del Sol, Luna, y tierra, y tambien de los Planetas.

Phlegon, inſigne Chronographo, Liberto de Hadriano, ſegun Genebrardo en el lib. 2. Chron. pag. 117. y Volaterrano en ſu *Anthropologia lib.* 18. *col.* 567. Phlegon floreciò por el año 132. de Chriſto, y haze expreſsion del prodigioſo Eclipſe de Sol, que huvo en la Paſsion Santiſsima de nueſtro Salvador, pues en el lib. 14. dice: *En el año 4. de la Olympiada 202. huvo vn Eclipſe de Sol, tan grande, y excelente entre todos ſus antecedentes,que no ay memoria de otro ſemejante, pues el dia, en la hora ſexta, ſe volviò noche tan tenebroſa, que ſe vieron*

las

las Estrellas. El texto Latino expressa, y cita Junctino en el tom. 2. pag. 898.

Pitheas Massiliense, por su Patria Marsella, fue insigne Cosmographo, segun Strabon, y floreciò en tiempo de Alexandro Magno, esto es, casi por el año de 320. antes de Christo.

Platon Atheniense, discipulo de Socrates, fue gran Philosopho, y muy inteligente en Astronomia, y Systema de los Cielos, como publican sus escriptos, y principalmente en el Tymeo, y otros dialogos suyos: Se cree haver sido inventor del modo de demonstrar Analytico, esto es, de los primeros fundamentos de la Algebra: Nacio en el año primero de la Olympiada 88. dia 7. del mes Thargelion, que corresponde al año de 428. antes de Christo; y muriò en el año 81. de su edad, en la Olympiada 108. siendo en Athenas Theophilo Archonte, esto es, Presidente, ò Principe del Magistrado Atheniense.

Plinio el Mayor, tuvo grande inteligencia en Astronomia, y Astrologia, como se demuestra en el lib. 2. de su natural Historia, floreciò en tiempo de Vespasiano, y muriò en el Vesuvio teniẽdo 55. años, en el año 80. de Christo, por su demasiada curiosidad en reconocer aquel horrible Uolcan, como dice Plinio el Menor en el lib. 6. Epistola 16. y Volaterrano en la Anthropologia.

Plutarcho Cheronense, fue insigne en la Astronomia, como publican sus escriptos, y principalmente el tratado de la Facie de la Luna, y *de Placitis Philosophorum*, y otros assumptos; floreciò desde el año 70. de Christo, hasta el año de 104. fue Maestro de Trajano, como dice Eusevio, Genebrardo, y otros Authores.

Polemon, famoso Geographo, y discipulo de Panecio de Rhodas, diò al publico su Descripcion del Orbe, y floreciò por el año 640. antes de Christo, segun Suidas.

Pomponio Mela, que escribiò con elegancia *de situ Orbis*, explicando el orden, y disposicion del Mundo; floreció por el año 47. de Christo, en tiẽpo de Claudio; aunque Genebrardo duda si floreció en tiempo de Claudio, ò de Augusto.

Possidonio insigne Mathematico, y Astronomo, observò las Estrellas en Rhodas, floreciò en tiempo de Pompeyo, de modo, que vivia por el año cincuenta, ò sesenta antes de Christo; y Cicerón en el lib. 2 *de natura Deorum*, declara haver sido su familiar, y con alabanza haze recomendación de la Esphera, que fabricò, en la qual se manifestaban los movimientos de todos los Planetas.

Proclo Diadoco (*Diadochus*) natural de Lycia, fue Philosopho Platonico, y discipulo del Magno Syriano, enseñò esta Ciencia mucho tiempo en Athenas, y hizo Commentarios sobre la doctrina de Platon, y sobre la Geometria de Euclides; compuso vn Tratado de Esphera Celeste, con expressión de sus Constelaciones; y es Author de la Obra intitulada *Hypotyposis Astronomicarum positionum*, Esto es, informacion, ò declaracion de las Questiones Astronomicas; cuya obra es vn Compendio, ò breve suma del Almagesto de Ptolomeo, y està traducida del Griego al Latino idioma, por Jorge Uella, Placentino, y se halla agregada al Almagesto de Ptolomeo, impresso en Basilea, año de 1551. En ella primeramente se trata en general del movimiento de los Planetas, y despues en particular del Sol, Luna, y Mercurio; à que se sigue la fabrica del Astrolabio, y su vso; pero sin Figuras para la demonstracion, por cuya causa la doctrina aunque es buena, tiene muy dificultosa su inteligencia, y principalmente en la practica de hallar, y determinar las horas Italianas, Planetarias, y Astronomicas; y assi aunque la obra es solida, no tiene buena explicacion, por cuya razon sobre ella muchos Authores han escripto buenos Commentarios: Tãbien escribiò Proclo las significaciones de los Eclypses, por decanos de los Signos, en que acontecen: floreciò este Author por el año de 514. de Christo, y se dice aver sido aquel cèlebre Mathematico, q̃ cõ espejos vstorios quemò la Armada Naval con que Uitaliano puso sitio sobre Constantinopla, como refiere Pedro Ramo en el lib. 1. de las Escuelas Mathematicas, con la Authoridad de Zonaras en la parte 3. de los Annales, y Baronio en el año 514. de Christo. Antes de Ptolomeo huvo otro insigne Mathematico llamado Proclo, que Junctino dice floreciò por el año 84. de Christo;

¶¶¶¶¶¶¶¶¶¶ 6. pero

pero no conftan fus efcriptos.

Profacio, ò Prophacio, Judio, en Efpaña obfervò la maxima declinacion del Sol, y hallò fer grad. 23. min. 32. cuya obfervacion fe hizo 230. años defpues de Arzachel, y 160. defpues de Almeon, efto es, en el año 1300. de Chrifto, como refiere Copernico en el lib. 3. cap. 2. y Reinholdo en fus Theoricas pag. 238. pero Cuffano dice, que obfervò el Equinoccio en el año 1303.

Promethêo, hermano de Atlante, por los años 1590. antes de Chrifto, fue el primero que enfeñò la Aftronomia à los Afsyrios haviendola èl adquirido por fus continuas obfervaciones en el Monte Caucafo.

Profdocimo de Baldomando, natural de Padua, floreciò en Aftronomia, poco antes de Juan Bautifta Capuano, y efcribió Commentarios fobre la Efphera de Sacrobrofco, que falieron al publico juntamente con la obra de Lucas Gaurico, en el año de 1590.

S. Profpero Aquitaneo, Obifpo Rhegienfe, doctamente efcribiò el Cyclo Pafcual de 532. años, y muriò en el año de 466. de Chrifto.

Pfelo. (*Pfellus.*) Author Griego, floreció en Aftronomia, cafi por el fin del noveno figlo de Chrifto, y fiendo contemporaneo de Abategnio, fuè Maeftro de los hijos del Emperador, y efcribió vn Tratado de Aftronomia, difiniendo los Circulos de la Efphera, fus Polos, y otros generales principios Aftronomicos, con las Theoricas de los Planetas. La doctrina es buena, pero muy breve, y fin explicacion fuficiente; cuya obra traduxo al idioma Latino Xylandro, y con buenas annotaciones iluftrada, la divulgó en el año de 1556, impreffa en Bafilea.

Claudio Ptolomeo, con propriedad tiene el titulo excelfo de Principe de los Aftronomos, Geographos, y Aftrologos, que fueron, fon, y feràn; oriundo, y muy claro defcendiente de los Reyes de Egypto, naciò en Alexandria en el año 70. ò 69. de Chrifto, tiempo en que imperaron Galba, y Othon; tuvo fu educacion en la mifma Ciudad, en cuyas cèlebres Efcuelas eftudiò Ptolomeo las Ciencias, de modo, que fue infigne Philofopho, y excelente Mathematico, y afsi con fu eftudio; y continuas obfervaciones iluftrò, y exaltò la Aftronomìa, facandola del infimo eftado en que fe hallaba, y colocandola en grado tan fublime, como prodigiofo. Ptolomeo tuvo buena eftatura, color blanco, barba cerrada, y negra, con buena proporcion el pelo, y vn lunar roxo en la mexilla derecha; los dientes delanteros defcubiertos, la boca pequeña, buena la voz, y fuave, comia poco, fiempre vfaba veftidos de lucimiento decente, para fu diverfion frecuentaba paffeos, y andaba à cavallo, era de animo Regio, de agudo ingenio, elegante eftylo, prudentes refoluciones, y fentenciofas palabras, pues fiendo convidado por cierto Rey, para vna explendida funcion, fe efcusò con gran cortefanìa, y dixo à fus amigos: *los Reyes son como ciertas pinturas, que miradas de lexos agradan, pero viftas de cerca difguftan.* Lo dicho es dictamen del Principe Albuguate, cuya authoridad, como digna de mayor credito, cita, y figue el Padre Ricciolo en el Chronicon parte 2. verbo *Claudius Ptolemæus*; y afsi no aprueba el fentir de los Efcriptores, que dicen, que Ptolomeo fue natural de Pelufio, Ciudad de Egypto, no muy diftante de Alexandria, por cuya razon le llaman Alexandrino, como refiere Cardano en el Proemio de la expoficion al Quadripartito Ptolomayco, fon fus palabras: *Libros hos antiguorum more de Iudicijs infcripfit Ptolemæus Pelufienfis Ægyptius, vnde Alexandrinus etiam dictus eft, quòd Pelufium ab Alexandria parum diftet.* Tambien Lucas Gaurico en el efcripto á D. Dominico Palavicano, que fe halla en el principio del Almagefto, fue de dictamen de fer Ptolomeo natural de Pelufio, pues afsi dice: *Mox fuccefsit Antoninus anno Uirginei partus* 140. *Florentifsimis profectò illis temporibus floruit Claudius nofter Ptolemæus Pelufienfis, Mathematicorũ omnium quot fuère, quot funt, & quot poft hac alijs erunt annis facilè princeps.* Pero eftas, y otras femejantes authoridades, que dicen fer Ptolomeo Pelufienfe, no tienen el credito que la del Principe Albuguate, que afirma fer Alexandrino, y oriundo de los Reyes de Egypto, lo que confirma Vincencio *in fuo fpeculo hiftoriali*,

riali, y con elegantes terminos lo cantò Tycho en vn Epigramma, que en el año de 1584. escribiò debaxo del retrato de Ptolomeo, que tenia en su Museo, con otros de los Astronomos mas famosos, pues en los primeros Versos, segun expressa en el lib. 1. de sus Epistolas, pag. 239. dice assi:

Sic oculos, faciẽ, barbam, sic mẽbra gerebat
Claudius is, nomen cui Ptolomæus erat.
Ille quidẽ illustri Regum de stemmate cretus,
Nilus vbi irriguis prata pererrat aquis;
Regali tamen hunc non est dignatus honore
Romanus toto miles in Orbe furens.
Id tulit invitus patiẽter, spemque favebat,
Se fore quem maior fortè maneret honos.
Nec frustratus in hoc, quamvis Ægyptia (rura,
Quamvis Niliacas non reparavit opes
Quin privatus adhuc, maius quã Roma, ge- (rebat
Imperium, toto maior in Orbe fuit, &c.

Del mismo dictamen fue Andrès Trapezuncio, hijo de Jorge, en el proemio à la paternal traducion del Almagesto, donde, haviendo hecho relacion de los Varones Ilustres, que Alexandria ha dado à luz con felicissimos ingenios en el Orbe Literario, dice assi: *Sed bona omnium venia dixerim eduxit Antonino imperante hunc Ptolomæum Regia stirpe oriundum, omnium sanè Philosophorum, quos illa aluit, & litteris, & ingenio, & virtute facilè principem. Qui, cum in Cleopatram Ptolemæorum Regum sub Octaviano, reducta in provinciam Ægypto desijsset, privatus ipse, regio tamen animo, & ingenio, non ad sordida artificia, non ad vitam desidiosam, non ad secessum insolitudinem se addixit; verùm in illo tunc celeberrimo Alexandrinæ vrbis gymnasio haud obscuris facultatibus, totum se ad litteras contulit, atque in primis in Philosophia, deinde in Mathematicis disciplinis*, &c. Hasta aqui parece ha sido ociosa la controversia, porque ser, ò no ser Ptolomeo de Alexandria, poco conduze à la heroyca grandeza de tan excelente Astronomo; aunque no se duda, importa mucho, para el lustre de aquella Ciudad, el haver tenido hijo tan sublime en las Ciencias Mathematicas, con que floreciò en las Escuelas Alexandrinas: De la misma suerte, el Regio origen de Ptolomeo, y aunque huviera tenido en Egypto, la Regia potestad (que no llegò à gozar, por la Conquista de Octavio Cesar) nunca le pudiera contribuir tanta gloria, como la que consiguiò con el cientifico imperio de su pluma Mathematica; describiendo toda la Europa, Africa, y Asia, como demuestra su Geographia, dividida en ocho libros; siendo lo mas plausible el soberano buelo, con que se remontò por los inmensos espacios de la Region Etherea, dando alcance à los Astros mas velozes, y sublimes, mensurando sus Magnitudes, averiguando sus Periodos, determinando sus distancias, examinando sus Latitudes, reconociendo sus Anomalias, inquiriendo sus Apogèos, y Perigèos, especulando sus Direcciones, y retrogradaciones, y observando otros muchos Phenomenos; assi en las errantes, como en las fixas Estrellas; de que tratà con demonstracion Mathematica Ptolomeo en su prodigiosa obra intitulada *Magna construccion*, ò *Almagesto*, voz compuesta de la Arabiga *Al*, y de la Griega *Megiston*, ò de la Egypcea *Megasite*, que significa cosa muy grande, y perfecta, y assi el Almagesto de Ptolomeo con propriedad se llama obra muy grande, y perfecta, que su Author escribiò en Griego, y la dividiò en trece libros: En el primero trata de los principios vniversales de la Astronomia; dice tener el Cielo figura Espherica, y que su movimiento es circular; afirma, y prueba, que la tierra considerada, segun todas sus partes, es tambien Espherica, situada en medio del Cielo, fixa sin movimiento, cuya magnitud comparada cõ el Firmamento es casi vn punto, ò quantidad casi insensible: Trata brevemente de Trigonometria vsando de Subtensas; inquiere la maxima declinacion del Sol, y por ella se determinan las Ascensiones rectas de los Signos: El Libro segundo describe la tierra habitada, por la altura de Polo, y dia mayor del año; determina assi las amplitudes Ortivas, como las ascensiones en la Esphera obliqua, declarando las propriedades de la Esphera obliqua, y juntamente inquiere los angulos, que haze la Ecliptica con el Meridiano: En el Libro tercero trata de la quantidad del año, y del movimiento del Sol, de su Anomalia, Excentricidad,

Proftapherefi, ò Equacion, y de la defigualdad de los dias naturales: En el Libro quarto trata del movimiento igual de la Luna en longitud, de fu Anomalia, y movimiento de latitud, como tambien de la primera Proftapherefi, ó irregularidad del movimiento de la Luna: En el Libro quinto principalmente fe inquiere la fegunda Proftapherefi, ò irregularidad del movimiento de la Luna, y primeramente fe propone el inftrumento *Almillar*, para obfervar fu diftancia al Sol; y tambien fe enfeña el modo de obfervar la Paralaxi de la Luna, por el inftrumẽto *Triqueto*, ò triangular, cuya fabrica fe explica; fe demueftra el modo de faber la diftancia de la Luna, y los femidiametros de los dos Luminares, y de la fombra de la tierra; y otras cofas pertenecientes à los Luminares: En el Libro fexto fe trata de los periodos de las conjunciones del Sol, y Luna, de Eclipfes, y de fus terminos, con Tablas neceffarias al Calculo de los Eclipfes: En el Libro feptimo fe confidera, y determina el movimiento de las Eftrellas fixas, figuiendo el orden de los Signos, y fe enfeña el modo de defcribir las Conftelaciones: En el Libro octavo fe trata de las Conftelaciones Auftrales; de la *Uia Lactea*, del Orto, y Ocafo de las Eftrellas, y de fus ocultaciones: En el Libro noveno fe explica el orden que tienen los Planetas, y fe determinan generalmente los movimientos de los cinco Planetas menores, con fus Tablas, y defpues fe trata de los movimientos de Mercurio, fus Periodos, y Proftapherefes, ò irregularidades: En el Libro decimo fe confidera el movimiento de Venus, y fus Periodos, como tambien de la Excentricidad de Marte, y fu Epicyclo: En el Libro vndecimo fe trata del movimiento en longitud de Saturno, y Jupiter, y de fus Epicyclos: En el Libro duodecimo fe confideran, y demueftran las Eftaciones, y regreffos de los cinco Planetas; y las maximas digrefsiones de Venus, y Mercurio: En el Libro decimo tercio fe trata del movimiento en latitud de los cinco Planetas, y de fus ocultaciones debaxo de los rayos Solares. Obra bien ordenada, con exactas demonftraciones, donde la Aftronomia llegò à la perfeccion, que no ay noticia huvieffe tenido antes. Defpues del Almagefto es conftante, que Ptolomeo efcribió en lẽgua Griega fu obra intitulada *Tetrabiblos Syntaxis*, que es decir: *Quadripartita Syntaxis*, ò *Libro Quadripartito*, obra dividida en quatro partes, dõde fe trata de los efectos, que caufan los Aftros en los cuerpos Sublunares, demodo, que en el *Quadripartito* de Ptolomeo fe halla toda la Aftrologia Phyfica, que inquiere, y predice las alteraciones del Ayre, y por el Thema natalicio, juzga las complexiones, las inclinaciones de los hombres, la buena, y mala difpoficion de los cuerpos, y otros muchos accidentes, de que haze exprefsion Ptolomeo, y los buenos Aftrologos. Al Quadripartito eftà agregado el *Centiloquio* de Ptolomeo, efto es, fus cien Aphorifmos, donde en breves fentencias fe halla el fruto principal de fu *Quadripartito*, por cuya razon fu titulo es *Carton*, en la Griega locucion. No es dudable, que vn mifmo Ptolomeo es Author del *Almagefto*, *Geographia*, y *Quadripartito*, porque afsi fe colige del mifmo Ptolomeo, como doctamente prueba el Padre Ricciolo en el lugar citado, donde dice: *Iam verò eumdem fuiffe Ptolomæum, qui & Almageftum, & Geographiam, & Quadripartitum compofuit, ex ipfomet Ptolomæo colligitur*, &c. Cardano en el proemio de la expoficion fobre el Quadripartito, dice, que fu Author ciertamente fue el mifmo que compufo el Almagefto, porque afsi lo declara en el principio del Quadripartito, obra, que ciertamente demueftra fer de Ptolomeo: Lo primero, porque efcripto de tanto ingenio, y futileza, ninguno otro de los antiguos Aftronomos lo pudo componer: Lo fegundo, por el modo de proceder, y fimilitud de eftilo, que tienen el Quadripartito, y el Almagefto: Lo tercero, por la formalidad Philofophica, que igualmente refplandece en vna, y otra obra, fe comprueba fer ambas de Ptolomeo: *Conftat hunc illum effe qui Magnam compofitionem motus fyderum fcripfit, tum quia id in proœmio huius operis textatur, tum quia nullus alius tam fubtilem tractationem perficere potuiffet, tum ex ftili fimilitudine, vbique enim Philofophum præfert.* Hafta aqui Cardano, que profigue diciendo, que también

bien escribiò Ptolomeo de Geographia, Arithmetica, Musica, y de espejos, donde pudo añadir el Tratado de las significaciones de las Estrellas fixas, que traduxo del Griego al Latino idioma Nicolàs Leonico, y tambien el Padre Petavio juntamente con el Tratado, que escribió Ptolomeo intitulado *De apparentijs inerrantium*, esto es, de las aparencias de las Estrellas fixas. En quanto à las traducciones del Almagesto, se tiene por la mas antigua la que se hizo del Griego al Arabigo idioma, por mandado de Almamon, ò Maymon, Emperador de los Arabes, como se ha dicho en su lugar. Despues en el año de 1230. saliò al publico el Almagesto de Ptolomeo traducido del Arabigo al Latino idioma por mandato del Emperador Federico II. que fue muy estudioso en la Astronomia, y fomentò los animos, para la aplicaciō à tan prodigiosa ciencia. Segunda vez salió el Almagesto de Ptolomeo en lengua Latina por Pedro Liechtestein Coloniense, impresso en Venecia año de 1515. y despues traducido del Griego al Latino idioma por Jorge Trapezuncio, y corregido por Lucas Gaurico, saliò el Almagesto impresso en Venecia año de 1528. y despues la misma traduccion fue impressa en Basilea por Geronymo Genuseo, en el año 1541. Tambien la traduccion de Trapezuncio corregida por Lucas Gaurico, fue ilustrada con vna introduccion proemial, y buenas annotaciones sobre los tres primeros Libros del Almagesto, hechas por Erasmo Osualdo, Schrekenfuchsio, por su Patria en Austria; y assi diò al publico dicha obra, impressa en Basilea año de 1551. como demuestra su vltima clausula; y no en Tubinga, donde en el mismo año, tenia su resideēcia Erasmo Osualdo, como consta por la fecha de su dedicatoria al Abad Campidonense. Vltimamente, es opinion comun, que Ptolomeo viviò 78. años, trabajando continuamente en la restauracion, y perfeccion de la Astronomia, empleo heroyco en que murió en el año 147. de Christo, pero quedó tan viva, como inmortal su prodigiosa fama, cuyo clarin con dulce armonia publica los elogios, y canta la sabiduria del mas excelente Astronomo, no solo en todo el ambito de la tierra, sino tambien sobre lo mas sublime de la Celeste Esphera, donde aquel sutilissimo ingenio Ptolomaico descubriò secretos muy ocultos en las entrañas de la naturaleza.

Pythagoras Samio, assi llamado por su Patria Samos, discipulo de Pherecides Cyro de nacion, fuè Maestro de Philolao Crotoniata, y principe de la Philosophia en Italia, donde abrió escuela cō grande aplauso: Con el deseo de saber passò à Egypto, y despues à Babilonia, donde adquiriò mucha ciencia Mathematica, de modo, que fue insigne en Arithmetica, Geometria, Musica, y Astronomia: Dixo, que los Cielos son Esphericos, y que en medio està la tierra con figura tambien Espherica, y avitada de modo, que ay Antipodas: El Systema del Mundo lo explicò en la misma forma, que lo demuestra Ptolomeo; pero con tal armonia, que en los intervalos, y distancias, que tienen los Planetas entre sì, hallò estàr constituidos en Musica, de modo, que llamò tono à lo que la Luna dista de la tierra, y semitono, à lo que Mercurio dista de la Luna, y assi entre los Planetas hallò siete tonos, cuya armonia se llama Diapason, esto es, vniversidad de consonancia, como refiere Plinio en el libro 2. cap. 22. pero esta Musica Celeste no subsiste, porque las distancias de los Planetas constan ser muy diferentes. Pythagoras conociò el error de aquellos, que decian ser dos Planetas *Lucifer*, y *Vesper*, pues demonstrò ser vno mismo, qual es *Venus*, como dice Plinio en el libro 2. cap. 8. En la Geometria hallò la demonstracion de la cèlebre proposicion, que dice, en el triangulo rectangulo los quadrados de los lados, que forman el angulo recto, son iguales al quadrado de la basi, llamada hypothenusa; que es la proposicion 47. del lib. 1. de Euclides, y tambien se dice fuè inventor de la proposicion 32. del mismo libro, que demuestra ser los tres angulos de qualquier triāgulo, iguales à dos rectos. Floreciò Pythagoras, segun Laercio, en la Olympiada 60. esto es, por el año de 540. antes de Christo; vnos dicen viviò 80. años, y otros quieren sean 90. que es lo mas cierto: Muriò en Metaponto en el año de 497. antes de

¶¶¶¶¶¶¶¶¶¶ 7. Christo;

Chriſto; ſobre las cauſas ; y circunſtancias de ſu muerte hablan los Authores con grande variedad.

Pytheas, veaſe Pitheas.

R

Rabbì Abrahan, eſcribiò de Eſphera en el año de 1115. de Chriſto.

Rabbì Adda, hijo de Ahabac, fue inſigne en Aſtronomia en tiempo de los Emperadores Diocleciano, y Conſtantino Magno, ordenó el Kalendario Hebraico, con reglas, para hallar las Tekuphas, ò revoluciones de los Equinocios; aunque en eſto los mas ſiguen â Rabbì Samuèl.

Rabbì Iſaac, fuê Aſtrologo famoſo en el ſiglo vndecimo de Chriſto, ſegun Genebrardo.

Rabbì Levi, vniverſal en todas Ciencias, y muy eſtudioſo en Aſtronomia, por el año de 1335. eſcribiò el libro intitulado, *Milbamot-Heſſem, hoc eſt, Defenſionum Dei*, en el tratado quinto dice, que en ſu tiempo *Spica*, y *Regulo*, ſe hallaban en aquellos lugares, que debian tener, ſegun Albategnio, como refiere Riccio en el tratado de la Octava Eſphera, capit. 43.

Rabbì Moyſes publica ſu Ciencia Aſtronomica en el libro *Miſnetora*, eſto es, de Ley reiterada, donde tratò de los dos movimientos de la Octava Eſphera.

Rafael Uolaterrano, floreciò en Chronographia, y Coſmographia, por el año de 1495. de Chriſto.

Redempto Baranzano, Sarravalenſe, Clerigo Regular de San Pablo, enſeñò Phyſica, y Aſtronomia en Anneſio de Saboya, y en el año 1617. diò al publico ſu obra intitulada *Uranoſcopia*, ò tratado *de Cœlo*, donde explica los Orbes Celeſtes, y ſus movimientos, y tambien los principios de la Aſtrologia.

Ricardo Rouſſat, Canonigo Lingonienſe, inſigne Aſtrologo, que floreciò por el año de 1542. en que diò al publico corregido, y reducido á mejor forma el tratado de Arcandan Aſtrologo, Arabe, que eſcribiò de predicciones por los Horoſcopos de las Natividades.

Roberto Linconienſe, Obiſpo, fuè ſutiliſſimo Theologo, como refiere Sixto Senenſe en la Bibliotheca, y Aſtronomo inſigne, que floreciò por el año de 1140. y eſcribio vn Compendio de Eſphera, que diò al publico Lucas Gaurico en el año de 1531.

Roberto Balforeo Burdigalenſe, floreciò en Aſtronomia por el año de 1605. en que diò al publico la traduccion, que hizo al idioma Latino de los Meteoros de Cleomedes, cuya verſion, y Commentarios, es obra bien ordenada, y con buena explicacion. Trata en el libro primero de magnitud, figura, y ſitio de la tierra; y en el libro ſegũdo, de los principios vniverſales de la Eſphera. Para hazer Balforeo ſu traduccion, fue cauſa vèr llena de errores la que havia executado Jorge Valla Placentino. Cleomedes floreciò en Aſtronomia por el año de 390. de Chriſto; y aunque huvo otro Cleomedes por el año de 40. antes de Chriſto, no conſtan ſus eſcriptos.

Rodulfo Goclenio, Doctor de Medicina en la Academia Marpurgenſe, floreciò en Aſtronomia, y Aſtrologia, por el año de 1615. en que divulgò ſu *Vrania con las dos hijas Aſtronomia, y Aſtrologia*; obra curioſa, fundada, y bien explicada.

Rodrigo Zamorano, inſigne Aſtronomo, y Coſmographo del Señor Phelipe II. Rey de Eſpaña, y Cathedratico de la Nautica en la Contratacion de Sevilla, floreciò por el año de 1585. en que diò al publico ſu *Chronologia, y Reportorio de la razon de los tiempos*: Dividida en cinco libros; en el primero trata del Mundo, y ſus partes; con las propriedades naturales de los Cielos, y elementos: En el ſegundo trata del tiẽpo, y ſus partes: En el tercero explica el Computo Ecleſiaſtico Gregoriano, y determina el dia de la celebridad de la Paſcua, y demàs Fieſtas movibles; finalizando con las ſignificaciones de los Eclipſes, ſegun Proclo: En el quarto libro trata de la calidad de los tiempos, y pronoſticacion de las alteraciones del Ayre, lluvias, truenos, vientos, nieves, granizo, &c. Explica el vſo de la Aſtrologia en la Medicina, y Agricultura: En el libro quinto trata la Chronologia, diſcurriendo brevemente por las edades, y ſerie de los años del Mundo, con Catalogo de los Summos Pontifices, Emperadores Romanos, y Reyes de Eſpaña. Obra bien ordenada,

curioſa,

curiosa, y con clara explicacion.

Rodrigo Alonso de Avila, floreciò en Astronomia por el año de 1631.en que diò al publico su docta, y clara *Explicacion del Computo Eclesiastico Gregoriano*, dóde brevemente se halla todo lo necessario al assumpto, y en lengua Castellana, impresso en Granada.

S

Salomon por Divina inspiracion fue muy Sabio en Astronomia, y Astrologia, como se ha probado en el num. 48. donde se ha dicho, que floreciò por el año 1012. antes de Christo.

Scipion Claromoncio *Cæsanas*, fue professor de Philosophia en la Academia de Pisa, y muy Sabio en las Mathematicas, principalmente en Astronomia, cuyas obras son excelentes, floreció por el año de 1621. en que dió á luz su obra intitulada *Anti-Tycho*, esto es contra Tycho Brahe, en que escribió tres libros, empeñandose en probar, que fueron sublunares, y no celestes, las tres Estrellas, que nuevamente aparecieron en los años 1572. 1600. y 1604. con grande agudeza de ingenio, dissuelve, y responde à las razones de Tycho, Mestlino, Digesseo, Hagecio, Sanctreyo, Keplero, y otros Astronomos; pero en su assumpto nunca llega á demonstracion contra el asserto de Tycho, y sus sequaces. Sobre el *Anti-Tycho* hizo Censura docta Juan Camillo Gloriosa, impugnando sus fundamentos; pero contra la Censura formò examen Scipion, defendiendo su *Anti-Tycho* y despues sobre el mismo assumpto diò al publico diferentes Apologias, y vn suplemento, no siédo menos docta la defensa, que hizo cótra los argumentos, y replicas de Fortunio Liceto; cuya obra fue impressa en el año de 1644. y en él mismo diò al publico los diez y seis libros, en que doctamente trata del Vniverso, assi en general, como en particular: Vivia en el año de 1651. que de su edad era 86. como prueba el Padre Ricciolo.

Schyleo, digo el erudito Padre Antonio Maria Schyleo de Rheyta, del Orden de Capuchinos, floreciò en Astronomia por el año de 1645. en que diò à la comun vtilidad su obra eruditissima intitulada *Oculus Enoch, & Eliæ; sive Radius Sidereo-mysticus*: Se divide en dos partes, y la primera en quatro libros: En el primero, y segundo, demuestra la insuficiencia de la hypothesi Tychonica, Copernicana, Lansbergiana, y Severiana; pues afirma, que ninguna de ellas toca la verdad Astronomica: En el tercero propone otra hypothesi nueva, con que satisface à todos los movimientos de los Planetas, sin Epicyclos, ni Equátes: En el quarto trata del Cielo, y del Mundo, especificando muchas novedades Astronomicas descubiertas en su tiépo; explica las naturalezas de los Planetas, y sus efectos en los cuerpos sublunares; propone causa probabilissima del fluxo, y refluxo del Oceano; y vltimamente, el Methodo facil para fabricar el Telescopio Astronomico. La segunda parte manifiesta conceptos predicables fundados en Astronomia. La obra tiene muchas cosas no bien fundadas, pues no demuestra la insuficiencia de las hypotheses, que nota defectuosas, porque le parece, que describiendo Geometricamente qualquiera de ellas, nó corresponde al Calculo, lo qual es impossible, si se observan todas las dimensiones, y precisas distancias. Lo que trata de Astrologia es comun en los Authores.

Sebastian Munstero (*damnatus inter primæ Classis hæreticos*) en el año de 1535. escribiò notas sobre la Geographia de Ptolomeo, y la Geographia vniversal.

Seneca, insigne Philosopho Estoyco, vno de los Varones Ilustres de Cordoba, fue Maestro del Emperador Neron, y muy Sabio en Astronomia, como publican sus escriptos, y principalmente el lib. 7. cap. 3. de las Questiones naturales, donde doctamente trata de Cometas; que son Estrellas errantes distintas de los Planetas, que están colocados en diferentes partes del Cielo, y con diversos movimientos en sus proprios Circulos, ó Elypses, descriptas totalmente fuera del Globo terrestre; donde cumplen sus periodos, yà ascendiendo para el Apogêo, donde totalmente se pierden de vista, yà descendiendo para el Perigêo, donde se manifiestan, y claramente se representan á nuestra vista; cuya opinion está muy valida, y defendida por los

los Aſtronomos de eſte tiempo. Por la cruel tyrania de Neron fue muerto Seneca en el año 65. de Chriſto, haviendo vivido 114. años, ſegun la opinion mas probable.

Sexto Avieno Ruffo, Eſpañol, y Poeta erudito, en verſos Latinos muy elegantes eſcribió los Phenomenos de Arato, y otras obras Aſtronomicas, y Geographicas; floreció por el año de 395. de Chriſto, ſegun Ricciolo.

Sexto Empirico, diſcipulo de Herodoto, floreciò en tiẽpo del Emperador Antonino, caſi por el año de 135. de Chriſto, eſcribió con ardimiento contra Mathematicos, entendiẽdoſe por ellos los Aſtrologos.

Setho Calviſio, Aſtronomo, que eſcribió la obra intitulada *Elenchus Calendarij Gregoriani*, que ſalió à luz en el año de 1612. En cuya obra el Author intentò desluſtrar la Reformacion Gregoriana, publicando errores en la quantidad del año, en las Epactas, y Fieſtas movibles; pero los errores fueron proprios de ſu mala inteligencia, como lo han demonſtrado el Padre Clavio, y el Padre Guldin de la Compañia de Jeſus, que con ſus doctos, y eruditos eſcriptos, puſieron en perpetuo ſilencio à todos los adverſarios del Kalendario Gregoriano.

Setho Vuardo, Saviliano, floreciò en Aſtronomia por el año de 1653. en que diò al publico ſu Opuſculo de Cometas, en que trata de la naturaleza de los Cometas, cõ vna nueva Theorica de ellos, y la hiſtoria de vn Cometa en ſu tiempo. Tambien eſcribiò examinando los fundamentos de la hypotheſi Elyptica, que propuſo Bulialdo, y otros Aſtronomos, en cuya inquiſicion manifieſta, que la hypotheſi Elyptica no ſe conforma con la Geometria, en elgunas coſas, por razon de la figura Elyptica, con que el Author dâ aſſumpto, para adelantar tal hypotheſi, y aſsi ſu obra, aunque pequeña, es vtiliſsima, y curioſa.

Simplicio, natural de Phrygia, inſigne Philoſopho Platonico, y Peripatetico, cèlebre Commentador de Ariſtoteles ſobre los libros *de Cœlo*, floreciò en Alexandria por los años de 500. de Chriſto.

Simon Mario, floreciò en Aſtronomia por el año de 1610. y eſcribiò vn libro de los Satelites de Jupiter, intitulado *Mũdus Iovialis*.

Simon Steuino, Brugenſe, floreciò en Aſtronomia por el año de 1600. Explicò claramente las Theoricas de los Planetas, y las Tablas de los movimientos Celeſtes.

Sixto de Hemminga, Friſio, tuvo fama de grande Aſtrologo en tiempo del Emperador Carlos V. manifeſtaba ſu mucha aplicacion â dicha facultad, pero deſpues ſe volviò contra ella, con argumentos futiles, en que manifieſta no haver entendido la Aſtrologia.

Sixto Senenſe, del Orden de Predicadores, floreciò en Aſtronomia por el año de 1576. y eſcribió vn libro de Queſtiones Aſtronomicas, y otro de Geographicas, ſobre la Eſcritura Sagrada.

Solino Polyhiſtor, eſcribiò del ſitio del Orbe, por el año de 114. de Chriſto, en cuyo tiempo floreciò, ſegun Sanſovino en la Chronologia, y Reynaudo en el Breviario Chronologico, ſiendo del miſmo ſentir Genebrardo *in Evariſto*.

Soſigenes, excelente Aſtronomo Alexandrino, que en ſu compañia lo llevó à Roma Julio Ceſar, y con ſu conſejo en el año 45. antes de Chriſto, compuſo el Kalendario Romano, inſtituyendo el año comun de 365. dias, y el intercalar, ò biſieſto de 366. dias, de forma, que entre dos años biſieſtos, ſiempre ſe hallen tres años comunes, porque el año fuè reducido al curſo del Sol, cuyo periodo le pareciò tener 365. dias, y ſeis horas, que en quatro años componen vn dia, y ſe forma el biſieſto, de cuyo aſſumpto habla Plinio en el lib. 18. cap. 25. Vivió Soſigenes muchos años, imperando Auguſto, y aſsi volviò â corregir el año por cauſa del error de los Sacerdotes en las intercalaciones.

Stephano Roſino, Canonigo de Viena, donde profeſsò la Aſtronomia, y floreciò en eſta Ciencia por el año de 1500. en que dió al publico la Tabla de las declinaciones de las Eſtrellas fixas, con los Pronoſticos.

Strabon, natural de Capadocia, fue inſigne Geographo, deſcribiò el Orbe terreſtre, del qual peregrinò gran parte; floreciò en tiempo de Auguſto Ceſar, y muriò en el año 12. de Tiberio, ſegun Caſaubono en la vida de Strabon, y aſsi naciò antes de Chriſto.

Sulpicio Galo (*Gallus*) Conſul, fue el primero

mèro de los Romanos, que predixo vn Eclipse de Luna, que huvo en tiempo de Pablo Emylio, de cuyo assumpto divulgò vn libro en el año 168. antes de Christo.

Silva, digo el excelente Astronomo Español, Luis Freyre de Silva, que floreciò por el año de 1638. en que diò al publico su obra intitulada *Ephemerides de los movimientos de los Cielos*, desde el año de 1637. hasta el de 1666. en quatro tomos; en el primero se halla la comun introduccion de las Ephemerides, con buena explicacion en el Castellano idioma, y tres años de Ephemerides, desde el año de 1637. hasta el de 1639. En el segundo tomo se contienen las Tablas del Primer Mobil; y se expressa la cantidad, y duracion de los Eclipses pertenecientes à sus Ephemerides. El tomo tercero contiene los juicios Astrologicos, sobre los nacimientos, en lengua vulgar; y doce años de Ephemerides desde el de 1640. hasta el de 1651. El quarto tomo contiene la explicacion de todos los encuentros de los Planetas, y partes del Cielo, segun las Direcciones, en lengua vulgar, y doce años de Ephemerides, desde el de 1651. hasta el de 1666. Despues divulgò la misma obra en lengua Latina, y en tres tomos;

T.

Tacquet, digo el excelente Astronomo Andrès Tacquet, Antuerpiense, de la Compañia de Jesus, que floreciò vniversalmente en las Ciencias Mathematicas, y principalmente en Astronomia, por el año de 1669. en que saliò à luz su insigne obra Mathematica, en vn tomo, donde primeramente se halla toda la Astronomia, dividida en ocho libros: En el primero trata del movimiento del Sol, empezando por las difiniciones, y principios generales concernientes à la figura del Cielo, y de la tierra, lugar de esta, y su quietud, ò inmovilidad; explicados los dos movimientos del Sol, demuestra los accidentes de la Esphera recta, obliqua, y paralela: explica la Paralaxi, y Refraccion Astronomica; propone la hypothesi del Sol; y manifiesta la practica, para hallar, los movimiẽtos medios, y verdaderos del Sol, su excentricidad, Epochas, y demàs cosas conducentes al movimiento del Sol: En el libro segundo se trata del movimiento de la Luna, y se proponen las observaciones, con que se inquiere su desigualdad primera, segunda, y aun la tercera; se propone la hypothesi de la Luna, y en ella se reducen à igualdad las dos desigualdades del movimiento Lunar; se determina la quantidad de los meses, ò Periodos de la Luna, y se demuestra su movimiento en latitud, y demàs cosas necessarias, para demonstrar la Theorica del movimiento de la Luna: En el libro tercero se determinan las Paralaxes del Sol, y de la Luna, sus refracciones, diametros aparentes, distancias, y magnitudes: En el libro quarto se trata del Eclipse de Sol, y de la Luna, y tambien del Eclipse de la tierra, ò en que tierras sucederà el Eclipse; y esto sin dependencia de la Paralaxi; y vltimamente los modos de observar los Eclipses: En el libro quinto se trata de las Estrellas fixas, sus movimientos, y accidentes: En el libro sexto se trata del movimiento en longitud proprio de los cinco Planetas menores, todo fundado sobre las observaciones, y conforme à ellas se determinan las irregularidades: En el libro septimo se inquiere el movimiento en latitud de los mismos cinco Planetas: En el libro octavo se comprehenden tres diferentes tratados; en el primero se propone, y explica la hypothesi de la mobilidad de la tierra, y se manifiesta, como teniendo dos movimientos se satisface à todos los Phenomenos, ò apariencias, con menos circulos, y movimientos, que en la comun hypothesi; y se concluye, afirmando la estabilidad de la tierra: En el tratado segundo se inquiere la naturaleza, situacion, y magnitud de los Cometas, y Estrellas nuevas, y tambien de sus distancias al centro de la tierra: En el tratado tercero se cõsidera la luz, y manchas del Sol, y de la Luna: y despues vn Apendice de la Trigonometria Esphérica. La obra està bien ordenada, y con claridad explicada, y si tuviera Tablas de los movimientos Celestes, fuera complèta. En el mismo tomo se hallan tres libros de Geometria practica: Tres libros de Optica: Tres libros de Catoptrica: Vn libro de Archi-

tectura Militar: Cinco libros de Cylindricas, y Annulares figuras: y vltimamente vna Differtacion Phyfico-Mathematica de las rebueltas de los Circulos; obra admirable, y de la mayor perfpicacia.

Taruncio Firmiano, fuè infigne Aftrologo, y muy familiar de Varron, floreció por el año 86. antes de Chrifto.

Thalês Milefio, fuè el primero de los Sabios de Grecia, donde fuè tenido por inventor de la Aftronomia, nació en el año de 640. antes de Chrifto, vivió 70. años, pero otros dicen fueron 90. como fe ha dicho en el numero 42.

Thadéo Hageciò por Hayck en Bohemia, Medico de Camara del Emperador, efcribió doctamente vn libro de la nueva Eftrella del año de 1572. intitulado: *Dialexin de Novæ & priùs incognitæ Stellæ inufitatæ magnitudinis, & fplendidifsimi luminis apparitione.* Efto es, Difputa de la apariccion de la nueva Eftrella, cuya magnitud, y explendor, fue extraordinario; en que prueba consylogifmo demonftrativo, que la dicha Eftrella eftaba fituada en laRegion Etherea, y no en la Elementar; y tambien prueba, que ella fuè nuevamente producida, y no de primera creacion. La obra es tan docta, como erudita, y la expreffa Tycho en el Tom. 1. *Progymnafmatum*, pag. 505.

Thebit Ben-Chora, efto es, hijo de Chora, floreciò en Aftronomia por el año de 1198. como dice Junctino en el principio del tom. 1. que es lo mas probable: fue inventor del movimiento de trepidacion en la Octava Efphera, para falvar la variacion de la obliquidad dela Ecliptica; obfervô la maxima declinacion del Sol grados 23. min. 33. feg. 30. pero entre los Aftronomos de efte tiempo fe duda de la variacion en la obliquidad de la Ecliptica.

Theateto Athenienfe, fue infigne Aftronomo, contemporaneo, y familiar de Platon, y afsi efcribiò vn dialogo con fu nombre.

Theodoreto, Obifpo, infigne Aftronomo, q̃ floreciò por el año de 469. de Chrifto, fegun Junctino.

Theodoro Gaza, Author Griego, que floreciò en Aftronomia por el año de1479. fegun Ricciolo, ò por el año de 1470. fegun Dechales, efcribiò vn libro del año, y mefes Aticos; cuya obra interpretò Juan Perelo, y la divulgò en el año de 1530.

Theodoro Granineo, profeffor de Mathematica en Colonia, diò al publico vn Commentario de la nueva Eftrella del año 1572. en que demueftra fu poca inteligencia en la Aftronomia, como doctamente lo refuta Tycho en el tom. 1. defde la pag. 775. hafta la 783.

Theodofio Tripolita, floreciò por el año 52. antes de Chrifto, y efcribiò tres libros de Elementos Efphericos, que fon fundamentos de la Aftronomia, y doctamente los han explicado Clavio, Dechales, Zaragoza, y otros Authores. Tambien efcribiò vn tratado *de los dias, y las noches*, que eftá reducido al idioma Latino por Jofeph Auria Napolitano, tiene buena doctrina, explicando el aumento, y diminucion de los dias, la igualdad, y defigualdad, con todas fus circunftancias.

Theon Mathematico, contemporaneo de Ptolomeo, llamanle Alexandrino algunos Authores, porque hizo fus obfervaciones Aftronomicas en Alexandria de Egypto; pero èl era natural de Smyrna, como dice Bullialdo en fu *Prologomena* de la Aftronomia Philolaica; floreciò por el año 16. del Emperador Hadriano, efto es, en el año 131.deChrifto, en que hizo la obfervacion de Venus, que refiere Ptolomeo en el lib. 10. cap. 1. del Almagefto.

Theon Alexandrino, que floreció en Aftronomia mucho defpues de Ptolomeo, efpecialmente por el año 1112. de Nabonaffar, efto es, por el año de 365. de Chrifto, en que obfervó el Eclipfe de Sol, que expreffa en el lib. 6. pag. 390. del Almagefto de Ptolomeo, cuya obra iluftrò cõ doctos Commentarios en lengua Griega, y fe halla impreffa en Bafilea año de 1538. fu titulo general reducido à nueftro Caftellano idioma dice afsi: *Magna Syntaxis*, ò *compoficion de Claudio Ptolomeo en trece libros*: pero en los titulos particulares de los libros dice: *Mathematica Syntaxis*, pues por Antonomafia el nombre Mathematica fignifica à la Aftronomia, porque efta Ciècia es la mas excelente de las Mathematicas. Theon tambien efcribiò del Orto

de

de la Canicula, y del Aſtrolabio; y hizo buenos Commentarios ſobre los Phenomenos de Arato; fuè Padre de Hypatia ſapientiſsima en Aſtronomia, como ſe ha dicho en ſu lugar.

Theophraſto Leſbio, y por Cognomento Eriſsio, eſcribiò ſeis libros de Aſtrologia, y fue ſucceſſor de Ariſtoteles en el Lyceo, por el año de 322. antes de Chriſto.

Thio Athenienſe, fue inſigne Aſtronomo, q̃ floreciò por el año de 500. de Chriſto, y fue muy diligente obſervador de los Aſtros, como refiere Bullialdo en la pag. 14. de ſu *Prologomena* de la Aſtronomia Philolaica; y eſte Author divulgò en Parìs ſiete obſervaciones de Thio, tan importãtes, como que no ſe hallan otras ſemejantes deſde Ptolomeo haſta Albategnio, las quales hallò en vn antiguo manueſcrito de la Biblioteca Regia.

Thomàs Digeſeo, noble Cantienſe de Inglaterra, Aſtronomo, que obſervó la nueva Eſtrella del año de 1572. de cuyo aſſumpto eſcribiò en Latin vn tratado, que ſu titulo en el Caſtellano idioma dice aſsi: *Alas, y eſcalas Mathematicas, para ſubir à los mas remotos Theatros de los Cielos, y eſpecular los Circulos de todos los Planetas; la diſtancia, magnitud, y ſitio de la nueva Eſtrella.* En cuyo tratado propone methodo eſpecial para obſervar ſemejantes Phenomenos. Sobre cuya obra haze Criſis muy docta Tycho en el tom. 1. pag. 653. pero ella es muy vtil, y artificioſa.

Thomàs Finkio Flemsburgenſe, floreciò por el año de 1583. en que divulgò ſu *Geometria Rotundi*, con Tablas de los Senos, de cuya obra haze repreſentacion, y tambien de la obſervacion, que hizo del Cometa del año 1582. en Mayo, como declara en ſus Epiſtolas, que infertó Magino en las Tablas de las Direcciones, deſde el fol. 76. Tambien en el año 1591. la Horoſcopographia, dõde trae muchas Tablas pertenecientes à la doctrina del Primer Mobil.

Sto. Thomàs, Angelico Doctor, fue eruditiſsimo en todas las Ciencias Mathematicas, como demueſtran ſus doctiſsimos eſcriptos; ſu admirable ſabiduria en la Aſtronomia, claramente ſe manifieſta en los Commentarios ſobre los libros *de Cœlo* de Ariſtoteles; ſu ſoberana inteligencia en la Aſtrologia es muy patente en ſus prodigioſas obras, y en particular en el *lib.* 2. *diſt.* 2. *art.* 1. *diſt.* 13. *art.* 3. *diſt.* 15. *art.* 1. *Opuſculo* 26. & *in Opuſculo* 28. *artic.* 2. & 4. *Lib.* 2. *de Generat. & corrup. lect.* 10. *Part.* 1. *Quæſt.* 115. *art.* 4. Cuyas authoridades puntualmente expreſſamos à favor de la Aſtrologia en nueſtro *Theatro Supremo de Minerva* (deſde la pag. 173. haſta la 180.) que ſalió à luz publica en el año de 1727. Dexando eſte mundo lleno de Ciencia divinina, y natural, muy acompañado de virtudes heroycas, voló el Angelico Doctor à la Corte Celeſtial, dia 7. de Marzo, año de 1274. ſiendo ſu edad de cincuenta años, y deſpues en el año de 1323. fue Canonizado, y pueſto en el numero de los Santos por el Pontifice Juan XXII. que con admirable erudiccion, y dulce elegancia predicò las heroycas grandezas de Sto. Thomàs, en el ſolemne Octavario de ſu Canonizacion.

Timeo Locro, ò Locrenſe, Pythagorico, eſcribiò de la naturaleza del Mundo, y, de ella, y del nombre de ſu Author, principalmente formó Platon el dialogo de Timeo, y en el principio dice, que fue Timeo muy Sabio en la Aſtronomia; y, floreció en eſta Ciencia por el año 405. antes de Chriſto.

Timochares, Aſtronomo inſigne, obſervaba los Aſtros, y principalmente las Eſtrellas fixas por el año de 300. antes de Chriſto, como ſe colige de lo que dice Ptolomeo, en el lib. 7. cap. 2. y 3. eſto es, en el año 36. del primer periodo de Calipo.

Tito de Popma, Phryſio, floreciò en Aſtronomia por el año de 1568. en que divulgò ſus Elementos Aſtronomicos con Tablas conducentes à la Eſphera.

Tycho Brahe, iluſtriſsimo Cavallero Danès, hijo de Othon Brahe, Señor de Knudſtorpio, ſituado en Scania, no muy diſtante de Helſimburgo, y del Mar Balthico; naciò Tycho en el año de 1546. dia 13. de Diciembre, horas 22. min. 47. deſpues de medio dia, en la Villa de Knudſtorpio, cuya altura de Polo es grados 56. min. 46. ſu Madre ſe llamò Beata Billea hija de Claudio, y de Elizabetha Vleſtanda: A los ſiete años ſabiendo Tycho leer, y eſcribir, empezó

à

á estudiar la lengua Latina, en la qual fue bien instruido, y cumplidos doce años, esto es, en el mes de Abril de 1559. el Padre le encaminò â Coppenhague, Corte de Dinamarca, para que en su cêlebre Academia estudiasse Retorica, y Philosophia, en cuya ocupacion, estando en aquella Ciudad, en el año siguiente de 1560. dia 21. de Agosto, cerca de medio dia, huvo vn grande Eclipse de Sol, con tal obscuridad, que las aves caìan del ayre en la tierra, turbadas, y totalmente desatinadas, y por todas partes se vieron las Estrellas en el Cielo, como si fuesse de noche, por cuyas circunstancias, Tycho, lleno de admiracion, conociò prodigiosa la Ciencia cō que se avia previsto tan puntualmente aquel Eclipse, de modo, que en la Astronomia puso toda su aficion, y vìse divertia con los Pronosticos Annuales, y diarios, cuyos fundamentos deseaba saber; para cuyo fin empezô à estudiar los principios de la Esphera Celeste, y comprò las Ephemerides de Stadio, nò solo para el vso, sino tambien para considerar su construccion, y tener noticia de las Theoricas de los Planetas, de modo, que estos fueron los principios, que tuvo Tycho en los estudios Astronomicos: Despues por orden del Padre partiò de Coppenhague, para Lipsia, à donde llegò con su Ayo, à fin de Marzo de 1562. para estudiar la Jurisprudencia, que allì florecia; pero Tycho llevado de su aficion, mas estudiaba en la Astronomia, procurando que su Ayo no lo entendiesse, porque se manifestaba muy enemigo de la Ciencia de las Estrellas, ò por su genio, ò porque en cumplimiento de su obligacion le debia apartar de todo lo que podia impedirle los progressos en la facultad, que el Padre havia determinado, por cuya razon ocultaba el desafecto, que tenia à la Jurisprudencia; pero entre sus compañeros, y confidentes, frequentemente entonaba el siguiente Distico:

Ius Patinæ, & Legum sunt nomine Iura sub vno;
Grandia condunt, & grādia Iura vorant.

Tenia Tycho muy buenas asistencias del Padre, pero èl ceñia los gastos â lo preciso, y todo lo demàs lo empleaba en libros Astronomicos, en que secretamente estudiaba, y principalmente quando el Ayo dormia, en cuya ocasion de noche estaba muy vigilante en el conocimiento de los Astros, haciendo comparacion con los q̃ vìa pintados en el Globo Celeste, que como vn puño tenia prevenido; con este methodo conociò todos los Asterismos, que se manifestaban sobre su Horizonte; pero los Planetas, y sus lugares los consideraba por las Ephemerides de Stadio, por cuyo medio se rectificaba el conocimiento, que tenia de las Estrellas, que estân en el Zodiaco, y de otras no muy distantes. Por los rudimentos Astronomicos, que avia estudiado Tycho, entendiò, que el fundamento de las Ephemerides eran las Tablas de los movimientos Celestes, y assi con diligencias adquiriò las Alphonsinas, y juntamente las Prutenicas Tablas, en cuya inteligencia puso grande aplicacion, con que facilitò la practica, y vso de ellas, por cuyo Calculo cōsiderando los lugares de los Planetas entre las Estrellas fixas, y especulando sus distancias con imaginadas lineas, y estas comparadas con las semejantes en Globo, pudo conocer, que no convenian estos lugares con el Calculo formado por vnas, y otras Tablas, de modo, que el error era intolerable: Tambien conociò, que las Ephemerides de Stadio no estaban arregladas à las Tablas Prutenicas, por las quales se suponia estâr compuestas; por cuya razon las Ephemerides no estaban exactamente construidas, segun los preceptos Prutenicos: Con vigilancia notó el tiempo en que verdaderamente aconteciò la magna cōjuncion de Saturno, y Jupiter, en el mes de Agosto, año de 1563. y conociò claramente no estar conforme con el tiempo hallado por las Tablas; con el conocimiento de tan grande defecto, hizo firme proposito en su animo infatigable, de corregir las antiguas Tablas, ò de componer otras nuevas, pero, como para esto considerò necessarias las observaciones de los Astros, cuya practica presupone precisamente buenos fundamentos Arithmeticos, y Geometricos, para adquirirlos aplicò todo su estudio á la Arithmetica, y Geometria, dirigido solamente por su propria industria, y continuo trabajo, cuyas operaciones eran con todo recato, por causa del Ayo,

y afsi con la mifma referva empezò Tycho à hazer obfervaciones en Lipfia, cõ el Radio Aftronomico, y otros inftrumentos; pero acompañado de Bartholomè Sculteto, que entonces eftudiaba Mathematica, fiendo fu Maeftro Juan Homelio, profeffor de Mathematicas en aquella celebre Academia Lipfiana, donde eftuvo tres años Tycho, y haviendo hecho muchas obfervaciones Aftronomicas, partiò de Lipfia para fu Patria, à mediado Mayo de 1565. pero en fu patria no fue muy bien recibido de fus parientes; porque le confideraban de mal juycio por haver abandonado la Jurifprudencia, y haverfe aplicado à la Aftronomìa, de que hacian grande irrifion, caufa baftante para eftàr Tycho muy difguftado, y ordenar fu viaje para Uvitemberga, à donde llegò en Abril de 1566. y eftuvo allì muy guftofo haziendo diferentes obfervaciones; pero por caufa de la pefte, que allì fe encendiò, le fue preciffo aufentarfe en el Otoño del mifmo año, y pafsò à hazer manfion en Roftochio, Pueblo infigne en la Ribera del Mar Balthico, donde tuvo el infortunio de perder totalmente la punta de la nariz, por una cuchillada, que le diò Manderupio Pasbergio, Caballero Danès, por caufa de las contenciofas palabras, que tuvieron en la celebridad de unos Capitulos Matrimoniales; cuya pendencia nocturna fe dize fue en el mes de Octubre del año referido, à tiempo que la direccion del Horofcopo llegò al cuerpo de Marte, que le fignificaba à Tycho (fegun fu dictamen) cierta deformidad en el roftro; pero èl con tal artificio componia fu nariz, que parecia eftàr fin lefion: Efte fuceffo refiere Juan Bautifta Lauro en las Epiftolas, aunque con alguna diferencia; pues dice fucediò la pendencia en el dia 29. de Diciembre del mifmo año, por ocafion de la preeminencia, que cada uno de los dos queria tener en la ciencia Aftronomica. En Roftochio hizo Tycho muchas obfervaciones, y la mas notable fue la del Eclypfe de Sol en el año de 1567. en 9. de Abril, à punto de medio dia, en que fe obfcurecieron feis digitos, veinte minutos del cuerpo Solar; efte Eclypfe de Sol fue el primero, que obfervò, como demueftra en el *tom.* 1. *Progymnafmatum*, *pag.* 114. faliò de Roftochio para fu Patria, donde eftuvo poco tiempo; porque determinò vèr diferentes Provincias de Alemania, en cuyo viaje paffando por Lauginga en los terminos de Suevia, allì conociò à Cypriano Leovicio, infigne Aftronomo, y Aftrologo, que celebrò, y regalò à Tycho, y efte le perfuadiò fe empleaffe en las obfervaciones; y por ellas conoceria, que las Ephemerides Leovicianas, que havia compuefto por las Tablas Alphonfinas, no convenian con el Cielo; pero le refpondiò à Tycho, que fe hallaba fin inftrumentos fuficientes, y tan à propofito, como fe necefsitan, para las obfervaciones exactas; pero que por ciertos Reloxes havia advertido, que los Eclypfes de Sol mas convenian con el Calculo Copernicano; pero los de Luna con el Alphonfino; y los movimientos de los tres Planetas fuperiores eftaban mas conformes con aquel, pero los movimientos de los dos inferiores con efte. Muy divertido en el Paìs Germanico pafsò Tycho cafi todo el año de 1568. y por fin entrò en Augufta, donde admirò la grandeza de fus baluartes, la fortaleza de fus Murallas, la firmeza de fus Fofos, la eminencia de fus Torres, la magnifica Arquitectura de fus Edificios, la amplitud de fus Calles, la amenidad de fus Fuentes, la faludable temperie de fus Ayres, la buena indole de fus Ciudadanos, y Patricios, la induftria de fus Artifices, y el efplendor de las Ciencias, por cuyas apreciables circunftancias, Tycho determinò permanecer mucho tiempo en aquella Ciudad, principalmente por haver hallado en ella muchos amigos amantifsimos, y muy infignes por fu calidad, dignidad, riqueza, y ciencia, fiendo entre todos el mas efpecial Pablo Hainzelio Confùl, y fu hermano Juan Bautifta uno de los fiete Capitulares, y ambos de la mayor authoridad, eruditos, y muy eftudiofos en la Aftronomìa, à los quales fignificò Tycho quan importante feria fabricar un exquifito, y extraordinario Quadrante, para hazer exactas obfervaciones Celeftes, cuya planta propufo; y ellos convenidos, à toda cofta fe fabricò el inftrumento, cuya forma, figura, y difpoficiõ manifiefta Tycho en el *tom.* 1. *Progymnafmatum*, *pag.* 356. y en la Aftrono-

mia Mecanica, pag. 30. cada uno de los lados, que formaban el angulo recto, tenia catorce codos en su longitud; y cada grado de la circunferencia dividido en sesenta minutos; fue fabricado cerca de la Ciudad en una heredad, quinta, ò Casa de Campo, propria de Pablo Hainzelio, donde hizieron muchas observaciones Celestes por tiempo de dos años, que Tycho estuvo en Augusta, que fueron el de 1569. y el de 1570. Despues partiò para Herritzuadio Villa no muy distante de su Patria, donde tenia residencia su tio *Steno Bille*, hermano de su madre, de quien fue bien recibido, y muy celebrada la llegada de Tycho; pero este desde luego le pidiò al tio lugar oportuno en la casa, para exercitarse en los experimentos Chymicos, y Espagyricos, de que havia adquirido buenos fundamentos practicos, y especiales noticias especulativas en Augusta; porque su animo infatigable no solaméte observaba los siete Planetas Celestes, sino tambien los terrestres Sol, Luna, Mercurio, Venus, Marte, Jupiter, y Saturno, esto es, oro, plata, azoge, cobre, fierro, estaño, y plomo, con otros muchos minerales; anatomizando los vegetables, y examinando las virtudes mas reconditas en las entrañas de los animales, en cuya especulacion estuvo muy ocupado en su Laboratorio, ò Espagyrica Oficina, donde hazia observaciones de la terrestre Astronomia, cuyos Astros contemplaba con admirables influencias, tan analogicas, como dependientes de los Astros de la Celeste Astronomia, en que se exercitaba Tycho, con grán vigilancia en el tiempo nocturno, y assi saliendo de su Laboratorio poco antes de la hora de cenar, dia 11. de Noviembre de 1572. estando el Cielo muy sereno, y claro, viò una nueva Estrella, en la Constelacion de Casiopea, su figura redonda, con luz clara, y resplandeciente, que centelleaba, como las Estrellas fixas, su magnitud mayor, que la de Jupiter; pero para hazer entonces exacta observacion, no tenia Tycho los instrumentos necessarios, como declara en el tom. 1. *Progymnasmatum*, pag. 335. por cuya causa con presteza fabricò un Sextante algo mayor, y mas perfecto, que el que usò en Augusta, cuya figura, y composicion expressa en el lugar citado, y con dicho instrumento hizo la observacion de la nueva Estrella. En el año siguiente, esto es, en el de 1573. se casò Tycho en su Patria muy á su gusto; pero con sentimiento de sus parientes, por cuya causa se excitaron grandes discordias, que se pacificaron por influxo del Rey de Dinamarca, en cuya atenció, Tycho teniendo yá una hija llamada Magdalena, passó á la Corte, donde fue bien recibido, y besò la mano al Rey, quien deseaba verle, por las buenas noticias, que tenia de su grande magisterio Mathematico, y principalmente en la Astronomia, por cuya razon le dió à entender seria muy de su agrado enseñasse esta ciencia en la Academia de Copenhague, pues lo deseaban sus nobles Estudiantes; à cuya insinuacion correspondiò Tycho con grande sumission, conformandose muy gustoso con la Regia voluntad, y assi diò principio à los Estudios con una Oracion muy elegante, y erudita, en alabanza, y recomendacion de las Ciencias Mathematicas, y continuó explicádo las Theoricas de los Planetas, para facilitar la inteligencia del Calculo de sus movimientos por las Tablas Prutenicas, que entonces tenian mucho credito, y estimacion; con la docta enseñanza de Tycho florecieron muchos ingenios en la Astronomia, y despues con grande urbanidad ganò la voluntad del Rey, para passar à los Estados de Alemania, y assi puesto en camino por la Primavera del año de 1575. llegó à la Corte del Principe Guillelmo Lantgravio de Hassia, excelente Astronomo, que celebró, y estimò mucho la conferencia Astronomica con Tycho, y assi ambos hicieron algunas observaciones en poco mas de una semana, que allì se detuvo; pero despues continuò su marcha viendo diferentes Paises, y principales Ciudades, deteniendose algun tiempo en ellas, principalmente en Fráncfort, Basilea, Augusta, Venecia, y Ratisbona, donde se hallò à tiempo, que se celebraba la Dieta, en que fue coronado por Rey de Romanos Rodulfo, hijo del Emperador Maximiliano; pero despues se encaminò para Knudstorpio su Patria, à donde llegó antes del Invierno, y al principio del año siguiente,

que

que fue el de 1576. eſtando previniendo ſu equipage, para ir à Baſilea, donde queria hazer aſsiento, y emplearſe totalmente en la reſtauracion de la Aſtronomia, de repente le llegò un Menſagero con una Carta del Rey de Dinamarca Federico II. y por ella con grandes ofrecimientos le daba à entender neceſſitaba de ſu perſona, y que brevemente fueſſe à ſu Corte;lo que ſin dilacion executó Tycho,y pueſto à los pies del Rey, le recibiò con un abrazo, manifeſtando la mayor benevolencia, y eſpecial eſtimacion, con que le ofreciò la Isla, que eſtà ſituada en el eſtrecho Danico, entre Scania, y Zelandia, llamada vulgarmente Huenna, en Latin *Venuſia*, y por los Eſtrangeros Scarlatina, para que en ella ſe empleaſſe toda ſu induſtria en las obſervaciones de los Aſtros, y con ellas perfeccionaſſe la Aſtronomia, y tambien ſe exercitaſſe en las operaciones de la Eſpagyrica; para cuyo fin el Rey conſignó grandes caudales, y con ellos Tycho, en el miſmo año de 1576. empezò à fabricar el Caſtillo, ó Alcazar magnifico, llamado *Uraniburgo*, eſto es, Ciudad del Cielo, donde acompañado de ocho, ó diez Aſtronomos, con exquiſitos, extraordinarios, y muy coſtoſos inſtrumentos, por muchos años obſervò las Eſtrellas fixas, los Planetas, y Cometas de los años 1577. 1580. 1585. 1590. 1593. En el año de 1581. obſervò, que la Eſtrella Polar diſtaba del Polo grad. 2. min. 57. ſeg. 30. y en el miſmo año le naciò à Tycho el primogenito de ſus hijos, tambien llamado Tycho; y tres años deſpues le naciò otro hijo, que ſe llamò Gregorio,y no hai noticia tuvieſſe mas hijos varones; pero ademàs de la dicha Magdalena, tuvo tres hijas, que fueron Sophia, Elizabetha, y Cecilia. En el año de 1582.con mayor diligencia verificò los lugares de las Eſtrellas fixas por la diſtancia de Venus, y de eſta con el Sol. En el año de 1583. por muy artificioſas obſervaciones hallò, que el Apogeo del Sol, eſtaba en grad. 5. min. 45. de Cancer, y que ſu Excentricidad era 359. partes, de las quales el Semidiametro del Excentrico tiene 100000. En el año de 1584. quiſo Tycho certificarſe de la altura de Polo de Fruemburgo, dóde Copernico hizo ſus obſervaciones, para cuyo fin encaminó para aquella Ciudad, à Elias Olai,uno de los mas induſtrioſos Aſtronomos, que tenia en ſu Compañia, el qual con inſtrumento idoneo hizo la obſervacion, y por ella halló ſer la altura de Polo grad. 54. min. 22. ſeg. 30. la qual, ſegun la obſervacion de Copernico, eſtaba determinada en grad. 54. min. 19. ſeg. 30. en cuya diferencia hallò Tycho la cauſa del error de Copernico en la maxima declinacion del Sol, y por conſiguiente en el Calculo de ſu movimiento verdadero: Continuò las obſervaciones Celeſtes haſta el año de 1590. en que eſcribiò de la nueva Eſtrella del año 1572. y tambien del Cometa, que apareciò en el año de 1577. y haſta el año de 1592. eſcribiò el tratado del Sol, Luna, y Eſtrellas fixas, juntamente perfeccionando las Tablas de ſus movimientos.En el año de 1596. diò al publico el tom. 1. de las Epiſtolas Aſtronómicas, donde en la pag. 264. deſcribe la Isla de *Huenna*, cuyo circuito dice tiene 8160. paſſos Geometricos, y tambien demueſtra la planta, figura, y compoſicion del Caſtillo llamado *Uraniburgo*, con todas las circunſtancias de ſu obſervatorio: En dicho año corria por toda la Europa con grande aplauſo la fama de Tycho por ſu ciencia Aſtronomica; y tambien por ſu grande inteligencia en la Eſpagyrica, con tan prodigioſo acierto en la curacion de enfermedades habituales, extraordinarias, rebeldes, ó incurables, ſegun la comun opinion, que no ſolo los Medicos de Dinamarca, ſino tambien los de otras Regiones, ſe ardian de invidia, viendo la multitud de enfermos, que de todas partes hallaban en Tycho la ſalud, ò admirable alivio de ſus penoſos accidentes, por la eficacia de los exquiſitos medicamentos generoſamente aplicados, y diſtribuidos en los enfermos pobres, y ricos: En el miſmo año Tycho acabò de perfeccionar ſu *Mecanica de la Aſtronomia Reſtaurada*, en cuya obra demueſtra la fabrica, compoſicion, y uſo de los inſtrumentos Aſtronomicos en las obſervaciones de los Aſtros: En el fin propone ſu Globo, en que expreſſa las Eſtrellas fixas reſtituidas à ſus debidos lugares; obra utiliſsima, principalmente para los que deſean emplearſe en las obſervacio-

nes

nes Celestes. Muerto el Rey Federico II. el sucessor influìdo de sus Ministros (invidiosos de vèr á Tycho, con los grandes caudales, que gozaba por concesiõ vitalicia) le quitò al restaurador de la Astronomìa todas las rentas, que se le havian consignado, por cuya causa no pudiendo continuar las observaciones Astronomicas, ni mantener los Socios en Uraniburgo, determinò dexar aquel observatorio, y passar con toda su familia á Copenhague, donde tenia casa biẽ prevenida, y en ella dexando la muger, dos hijos, y quatro hijas, en el Estio del año 1597. hizo viage para Rostochio, â donde llegó con los instrumentos Astronomicos, que pudo conducir, y allì con su amigo Henrique Bruceo Astronomo, à fin de Octubre observò á Marte entre las Estrellas de Geminis, notando la distancia con cada una de las mas cercanas; pero con el rumor de la peste, que se encendia en aquel Paìs, brevemente saliò para Uvandesburgo, poco distante de Hamburgo, donde fué bien recibido de su grande amigo Henrique Ranzovio, y allì brevemente compusó Tycho una *Elegìa* muy elegante, y erudita, con la Historia de su vida, Ciencia Astronomica, y Arte Espagyrica, con que restauraron la salud perdida, muchos enfermos; y lamentandose del veneno de la invidia Dinamarquesa, concluye con una laudatoria à Ranzovio. Toda la *Elegìa*, que es algo larga, expressa Pedro Gassendo en la vida de Tycho, pag. 166. Estando muy gustoso Tycho con los favores de Ranzovio, en el año de 1598. fuè llamado del Emperador Rodulfo II. con grandes ofrecimientos, en cuya atencion se puso en camino para Praga; pero le fuè precisso detenerse en Uvitemberga, mientras se extingia la peste, que infestaba en Praga, y en el interin dió al publico la *Mecanica de la Astronomìa restaurada*, y despues en el año de 1599. fuè à Praga, donde fuè honorificamente recibido del Emperador, y toda su Corte, dandole desde luego renta annual de tres mil doblones, y juntamẽte le ofreció el Castillo llamado Benachia, ó Benatica, distante de Praga seis leguas de camino llano, azia el Septentrion, su situacion es amenissima, el Horizonte alegre, y por todas partes desembarazado; y tambien mandò el Emperador se assistiesse â Tycho con todo lo necessario, para la construccion del observatorio Astronomico, y Oficina Chymica, manifestandole el animo magnifico de darle en la primera ocasion un insigne feudo, para todos los sucessores, y casa muy competẽte dentro de la Ciudad: con tan soberanos favores demonstrando nobilissimo, y perpetuo agradecimiento Tycho, despues cumpliendo con todas las circunstancias politicas de la Corte, se partiò para *Benatica*, à donde eligiò el lugar mas apropósito para observatorio, y en èl formò un hermoso pedestal, quadrangulado, para colocar los instrumentos Astronomicos; en un angulo estaba la Efigie del Rey Don Alphonso, y debaxo la de Ptolomeo, y Albategnio, ambos assentados; en el angulo siguiente la de Carlos V. y debaxo la de Copernico, y Apiano; en el angulo tercero Rodulpho II. y debaxo solamente la de Tycho, como su Ministro; y en el ultimo angulo la Efigie de Federico II. Rey de Dinamarca, y debaxo el Castillo de *Uraniburgo*, con el siguiente Epigramma escrito con letras de oro.

Uraniæ sacra domus, tuus incola ubi nunc?
Parte Rudolphæa, respice, Tycho sedet.
Solius auspicijs quia gloria digna Rudolphi,
Sub quibus Astrorum grande perennet opus.

Primeramente, por diferentes observaciones verificò la altura de Polo en *Benatica*, y la estableciò de 50. grad. 18. min. y 15. segundos; y juntamente observó, que la Estrella Polar distaba del Polo 2. grad. 51. min. y 5. segundos; continuò Tycho otras observaciones en Benatica, donde por Enero del año de 1600. concurrieron Keplero, y Longomontano, y hallaron à Tycho muy ocupado, observando á Marte Acronicho en la oposicion, que tuvo con el Sol, dia 29. de Enero; cuya diligencia era precissa, para corregir, y perfeccionar la Theorica de Marte, en cuyo assumpto estaba trabajando, y de su doctrina se aprovechò mucho Keplero, para escribir su insigne obra intitulada: *Astronomia nova de motibus Stellæ Martis.* Y Longomontano fuè bien instruìdo, para escribir con acierto su *Astronomìa Danica;*

mica; y tambien ayudó mucho à Tycho en la composicion de la Theorica de la Luna, y en diferentes assumptos Astronomicos, en que trabajò continuamente Longomontano por muchos dias; pero Keplero en conformidad de lo tratado con Tycho, en el mes de Junio del referido año passò à Styria por su familia, libreria, y otras cosas precissas, y en el mes de Octubre volviò à Praga, poco despues de haver salido Longomontano, donde estaba Tycho; pues este havia facilitado, para que le confirielle el Emperador el empleo de Mathematico Cesareo; pero Keplero llegò enfermo de una quartana, que le sobrevino en el camino, y con ella padeciò mucho hasta el Solsticio del año siguiente de 1601. por cuya causa le pareció conveniente à su curacion volver à los Ayres de Styria, como tambien con la ocasion de una herencia, que por su muger havia tenido, como con efecto fuè, y convalesciò totalmente en aquel Paìs, y despues volviò à Praga por el mes de Septiembre, y besando la mano al Emperador, se alegró mucho de verle restablecido en su salud, y de tenerle por su Mathematico, y auxiliar de Tycho, principalmente en los Calculos de los movimientos Celestes, y composicion mas exacta de las Tablas Astronomicas, que estaban principiadas; pero Keplero poco tiempo acompañó à Tycho, porque este en el dia 13. de Octubre, con la ocasion de ser convidado à cenar con un amigo, en la funcion haviendo bebido mucho, y retenido la orina mas de lo acostumbrado, sintiò gran tension en la vexiga, por cuya causa aun antes de acabarse la funcion, se fuè à su casa, y por mas diligencias, que hizo, no pudo orinar; en el principio de la enfermedad, dize Snellio, que la Luna estaba en oposicion con Saturno, y en aspecto quadrado con Marte en Tauro, y Marte en el mismo grado, que havia constituìdo Tycho por su Ascendente, y assi estando este infecto con el infausto influxo de Marte, y no teniendo favorable influencia de Venus, la enfermedad continuó con perniciosos accidentes, inflamandose la vexiga con vehemente dolor; fiebre continua, y delirio, con el qual, como cantando, frequentemente decia *Ne frustra vixisse videar*, esto es, me parece no haver vivido en vano: continuaró los referidos accidentes, con el delirio, hasta el dia 23. de Octubre; pero en la noche siguiente se restituyó à juycio cabal, y con serenidad de animo ordenò su testamento dexando sus hijos à la piadosa proteccion del Emperador, y encargando à Keplero concluyesse las *Tablas Rudolphinas de los movimientos Celestes*, que en nombre del Emperador Rodulpho II. dexaba en buen estado; y viendo yà muy cercana su muerte daba à Dios las gracias, por tantos, y tan grãdes favores, como havia recibido de su liberalissima mano; y juntamente con profundos suspiros imploraba la Divina misericordia, y assi muriò Tycho Brahe en Praga, dia 24. de Octubre de 1601. con notable sentimiento del Emperador, y toda su Corte, que honorificamente ordenó el entierro con la disposicion, y circunstancias pertenecientes al mas insigne Cavallero; y con ellas fuè sepultado en el Templo principalissimo de aquella antigua Ciudad, donde en el segundo Domingo siguiente, que fuè 4. de Noviembre, se hicieron las honras con la assistencia de los Señores de la Corte, y acompañamiento heroyco de la principal nobleza, cuya funcion solemne ilustrò Don Juan Jessenio con una muy elegante, y erudita oracion funebre de la vida, y muerte del nobilissimo Tycho Brahe, Cavallero de Dinamarca, Señor de Knudstrup, Fundador de Uraniburgo en la Isla de *Venusia*, y restaurador de la Astronomia: Se halla la dicha Oracion en la vida de Tycho, que escribiò Gassendo, desde la pag. 259. hasta la 272.

Generalmente fuè Tycho tan estimado, como celebrado, por la excelencia de su animo liberal, y magnifico; pues no solo las Regias assistencias, que eran muy grandes, sino tambien su proprio caudal lo empleaba todo en agena utilidad, como es constante por muchas razones.

La primera, por la fabrica de aquel sumptuoso Castillo, tambien dispuesto, y prevenido, para las observaciones Celestes, cuya obra magnifica, solamente fuè dirigida à la utilidad de todos los que deseaban emplearse en el estudio de la Astronomia, en cuya generalidad sus

herederos no tenian mas parte, que qualquiera otro: La ſegunda, por la coſtoſiſsima compoſicion de tantos inſtrumentos Aſtronomicos, de tan extraordinaria grandeza, de tanta variedad, de tanto artificio, de tanto ornato, de tan exacta diviſion, y de tanta ligereza, como promptitud, para el uſo de las obſervaciones en Uraniburgo, no para propriedad de ſus hijos: La tercera, por los grandes gaſtos, que tenia en mantener eſplendidamente á los nobles de la juventud, que llevados de ſu aficion á la Aſtronomia, deſeaban ſaberla en Vraniburgo: La quarta, por el coſtoſo aparato de ſu Oficina Eſpagyrica, donde trabajó mucho, aſsi en ſu perfeccion, como en la compoſicion de muy eficazes medicamentos, que muchos permanecen acreditados con ſu nombre en Dinamarca, y Bohemia; ſiendo cierto, que Tycho graciofamente los repartia en los neceſsitados de remedio en ſus dolencias habituales, rebeldes, y perniciofas, para cuya eficaz curacion, con ſu grande induſtria inventò entre otros, el precioſiſsimo *Elixir Tychonico* (aſsi llamado por el nombre de ſu Autor) contra las malignas fiebres Epidemicas, y peſtilentes, cuya deſcripcion, y modo de hacerlo, con ſu uſo, expreſsò Tycho en Carta, que eſcribiò al Emperador Rodulpho II. con fecha de 7. de Septiembre de 1599. cuya Carta con todas ſus circunſtancias, inſerta el erudito Pedro Gaſſendo en la vida de Tycho, pag. 280. La experiencia me diò á conocer los ſaludables efectos del referido *Elixir* en la curacion de una Epidemia de fiebres malignas, por coagulacion de ſangre, cauſada de malos alimentos, que inficcionaron caſi todos los Soldados de la guarnicion de Zeuta, en el año de 1704. en cuya Epidemia el medicamento obraba feliciſsimamente por ſudor, juntamente diſſolviendo la ſangre coagulada, y abriendo obſtrucciones, por cuya razon conviene en la curaciõ de qualquiera fiebre cauſada de obſtrucciones, ó de acidos fermentos, que entorpecen los movimientos naturales de los eſpiritus, y humores del humano viviẽte. La quinta, por las grandes funciones, y eſplendidos banquetes, conque celebraba el hoſpedage de Principes, y Miniſtros de la Corte Dinamarqueſa, que frequentemente paſſaban à vèr, y admirar la hermoſa diſpoſicion, y prodigioſo adorno de Vraniburgo; diſtante de Copenhague poco mas de tres leguas por el Mar, caminando derechamente azia el Norte; ſe encuentra con la Isla de Huenna en medio del Eſtrecho de Dinamarca, donde Vranía recibiò de Tycho ſus mayores lucimientos; pues fue tan generoſiſsimo, como noble Cavallero; ſu vida eran los eſtudios Mathematicos, ſu riqueza la ciencia, que eſtimaba mas que todos los teſoros; ſus delicias las eſpeculaciones Celeſtes; ſu nobleza la virtud, que ſiempre manifeſtaba en la verdad de ſus palabras, en la piedad con los pobres, en la prudencia de ſus conſejos, en dar guſto, y aprovechar à todos, ſin ofender á ninguno. Siendo Tycho natural de Dinamarca, donde en ſu tiempo, como en eſte, generalmente ſe profeſſaba el error de la Reformacion Lutherana, ſe tiene por cierto, que tambien èl ſiguiò, y muriò en la miſma ſecta, y aſsi por la Sacra Inquiſicion tiene la nota: *Damnati Auctoris, & permiſsi operis cum expurgatione.* En lo perſonal fue Tycho de buen cuerpo, algo grueſſo, y bien proporcionado; el roſtro blanco, de buen ſemblante, aun en las adverſidades, alegres los ojos, la viſta muy perſpicaz, las mexillas ſonroſeadas, la boca bien diſpueſta, el pelo algo rubio, vigotes grandes, y ſiempre con robuſta ſalud, haſta la enfermedad conque muriò; pero experimentò alguna leve alteracion por la mudanza de Regiones: Su efigie, ó retrato en el eſtado de quarenta años de edad, y con el ornato iluſtre de ſus veſtiduras, ſe halla en el principio del libro de ſus Epiſtolas, que por los herederos de Tycho ſalieron àla publica luz en el año 1610. y tambien el tom. 1. *Aſtronomiæ inſtauratæ Progymnaſmata*: Donde primeramente trata de la reſtitucion de los movimientos del Sol, Luna, y Eſtrellas fixas, y tambien del inſigne Cometa, ò nueva Eſtrella, que apareciò en el año de 1572. en la Conſtelacion de Caſſyopea: La Doctrina es excelente, y fundada en muy exquiſitas obſervaciones; pero no bien ordenada, ni claramente explicada, por cuya razon no es obra para principiantes; pero ſi utiliſsima para los Doc-

tos

tos Aftronomos. Finalmente digo con el Padre Ricciolo: *Felicior utique Tycho si Cœlum, & Christum lucratus esset, tunc enim verè non frustrà vixisset.*

V.

Valentino Nabod, ó Naiboda, infigne Aftronomo, y Aftrologo, fue Mathematico del Senado Colonienfe, y floreciò por el año de 1560. en que diò al publico *la enarracion de los elementos de la Aftrologia*, en que explica la doctrina de Alcabicio conforme á la inteligencia de Ptolomeo, y demueftra los principios, origen, y ufo de la verdadera Aftrologia: Defpues en el año de 1580. publicò tres libros de inftituciones Aftronomicas, obra util, bien ordenada, y con clara explicacion.

Valente Aftrologo Antiocheno, floreciò en tiempo de Conftantino Magno fegun Zonara.

M. Varron infigne en Chronologia, y Aftronomia, floreciò por el año 86. antes de Chrifto.

Vicente Renerio excelente Aftronomo, y profeffor de Mathematicas en la famofa Academia de Pifa, floreciò por el año de 1639. en que diò à la publica luz fus *Tablas univerfales de los movimientos Celeftes*, donde fe demueftra el Calculo de los Planetas, fegun las Tablas Alphonfinas, Copernicanas, Rudolphinas, y Lansbergianas; defpues plenamente fe trata la doctrina de los Eclipfes, afsi del Sol, como de la Luna; y ultimamẽte fe explican las pafsiones de los Planetas. La obra es bien ordenada, y fuera mejor, fi tuviera mayor explicacion; en ella folamente fe halla la Aftronomia practica, y afsi es neceffario faber las Theoricas de los Planetas por otros Autores, y defpues facilmente fe entenderàn, y executarán las practicas de efte Autor.

Vicente Muto Mayoricenfe excelente Aftronomo, que floreció por el año de 1651. fue amigo muy eftimado del Padre Ricciolo, y efcribiò el celebrado Opufculo *de fole Alphonfino*; hizo muchas, y muy exactas obfervaciones en Mayorica fu Patria, y de ellas fe aprovechò mucho el mifmo Ricciolo.

Fray Vicente Maria Coroneli, Religiofo de los Menores, y Cofmographo de la Serenifsima Republica, y Geographo de la Vniverfidad de Venecia, floreciò por el año de 1692. en que dió à publica luz fu *Atlante Veneto*, en lengua Italiana; donde fe contiene la defcripcion Geographica, Hiftorica, Sacra, Profana, y Politica de los Imperios, Reynos, Provincias, y Eftados del Vniverfo, en cuya obra magnifica demoftrò el erudito Padre Maeftro, la foberanìa de fu ciencia Aftronomica, doctamente difiniendo la Efphera, explicando fus Circulos mayores, y menores; advirtiendo fus accidentes, fegun la opoficion de recta, obliqua, y paralela; demonftrando todos los Syftemas, ò hypothefes de la conftitucion del Mundo; determinando la magnitud de los Planetas, y fus diftancias refpecto del Centro de la tierra; defcriviendo las Conftelaciones Septentrionales, y Meridionales; reprefentando las imagenes de los Signos del Zodiaco, notando las Zonas, Climas, y otras curiofidades de la Efphera.

Victorino Aquitano, Aftronomo infigne efcribiò doctamenre del Cyclo Pafqual; por cuya razon fue á Roma llamado por Hilario Papa en el año de 467. para la correccion del Kalendario.

Villebrordo Snellio de Royen, floreciò en Aftronomia por el año de 1610. y doctamente efcribiò del Cometa del año 1618. demonftrando fu diftancia al Centro de la tierra, explicando fu naturaleza, y determinando fu materia: Tambien en el año 1619. diò al publico las obfervaciones Hafsiacas, y Bohemicas, iluftradas con efpeciales notas; y juntamente divulgò diferentes affumptos Aftronomicos.

M. Vitruvio Mathematico de fublime ingenio fue Capitan General de los inftrumentos belicos en los exercitos de Julio Cefar, como fe colige de fu lib. 8. cap. 4. y del lib. 10. cap. 16. y afsi es conftante haver florecido por el año 45. antes de Chrifto; efcribiò à Augufto Cefar diez libros de Arquitectura, y en el noveno doctamente trata de muchas cofas Aftronomicas.

Vulfango Schulero profeffor de Mathematicas en la Academia de Vvitemberga, floreció por el año de 1573. en que efcribiò de la nueva Eftrella del año de 1572.

1572. su respuesta à Paucero refiere Tycho en el tom. 1. pag. 621.

Z

Zoroastres, Rey de los Bactrianos escribiò de predicciones por los Astros, quinientos años antes de la guerra Troyana, esto es, antes de Christo 1990. años, como se ha dicho en el num. 39.

APENDICE

DE ALGUNOS OTROS AUTORES.

ADriano Mecio (*Metius*) Almariano, professor de Mathematica en la Academia de los Frisios, floreciò en Astronomia por el año de 1625. en que divulgò su importante Tratado del uso genuino del Globo Celeste, y Terrestre; dividido en tres libros, en el primero explica todos los Circulos, y sus usos: En el segundo trata de constituir el lugar de qualquiera Estrella, su orto, y occaso, como tambien de formar el Thema Celeste por el Globo: En el tercero propone la fabrica, y uso de varios instrumentos Astronomicos, como tambien el methodo de formar Reloxes Solares por el Globo: Es obra muy util impressa en quarto. Despues en el año de 1631. diô á luz su *primer mobil Astronomico*, *Sciographico*, *Geometrico*, è *Hydrographico*, doctamente explicado en quatro tomos, cuyos assumptos difusamente se tratan, y cō muchas cosas especiales se demuestran, pues en el primer tomo se halla nuevo arte de navegar con muy ingeniosas circunstancias.

Andrès Perlachio Stirò, Medico, y professor de Mathematicas en la Vniversidad de Viena de Austria, floreciò en Astronomia por el año de 1551. en que divulgò sus Commentarios de Ephemerides, cuya obra està dividida en quatro partes; en la primera trata del Kalendario: En la segunda demuestra el movimiento de los Planetas, sus propriedades, y los Eclipses: En la tercera resuelve muchos Problemas del primer mobil: En la quarta enseña el modo de erigir el Thema Celeste, y explica las demàs cosas conducentes á la Astrologia; y assi es obra util para principiantes, con buen orden, y claridad.

Agustin Nipho Philosopho Suessano por su patria *Suessa* en Italia, llamada Sessa, floreciò por el año de 1614. en que diò al publico dos libros de Agueros: En el primero refiere todas las vanidades de los antiguos acerca de los Agueros: En el segundo refuta las causas, y opiniones, conque dieron credito à tales vanidades. Tambien este Autor divulgó dos libros *de Diebus Criticis*, y otro *de Prognosticis*, en los quales se hallan muchas cosas Astrologicas, y muy utiles en el uso de la Medicina: En cuya obra se halla agregado un libro de Astrologia general, que compuso Rodulpho Goglenio, Medico famoso, cuya doctrina està bien ordenada, y con muy clara explicacion.

Alberto III. Archiduque de Austria, Cognominado el Astrologo, por su grande estudio, y sabiduria en la Astronomia, y Astrologia, à cuyos progressos atendiò en el restablecimiento, que hizo de la Vniversidad de Viena en el año de 1365.

Annibal de Spadacine, Astrologo Milanès, floreciò por el año de 1642. en que diò â luz el *Espejo natural de la Astrologia*, en que trata de las inclinaciones, y enfermedades de los hombres, por sus natividades; impresso en Parìs, y en lengua Francesa.

Antonio Misaldo Monsluciano, floreciò en Astronomia por el año de 1551. en que diò al publico su *Planetologia* compuesta de Astronomia, Medicina, y Philosophia, donde haze clara demonstracion de la sociedad, ó conformidad, que tienen los cuerpos Celestes con los humanos, y la Astrologia con la Medicina: La obra es tan erudita, como ingeniosa; y utilissima à los professores de la Medicina.

Anto-

Antonio Sanu Ripomarancio Lector publico de Mathematicas en la Academia de Pisa, y Cosmographo, floreciò por el año de 1616. en que dió al publico su tratado de Cometas, donde se empeñó en probar, que los Cometas son Celestes, y que no se producen en la Region elementar; refiere algunos, como el del año 1577. y 1604. que prueba fueron Celestes, porque no tuvieron Paralaxi. Tambien afirma, que la Esphera del fuego, y del Ayre, no se mueven cõ el movimiento Circular de veinte, y quatro horas.

Antonio de Villon professor de Philosophia en la Vniversidad de Paris, en Frãcès escribiò el uso de las Ephemerides, con el methodo de erigir el Thema Celeste, y el modo de juzgar los tiempos del año, y las demàs cosas consiguientes, como guerras, hambres, epidemias, pestes, y otros accidentes; cuya obra en dos Tomos de octavo saliò à luz en Paris, año de 1624.

Antonio Rocco Philosopho Aristotelico en el año de 1633. dió al publico sus Exercitaciones Philosophicas en Italiano, con que impugna las proposiciones contenidas en el Dialogo de Galileo, contra la Doctrina Aristotelica. La obra tiene modo Escolastico; pero no prueba, ni claramente explica los principales assumptos.

Antonio Deusigio, Medico famoso, y Astronomo de muy claro, y sutil ingenio, florecio por el año de 1643. en que sacò à luz una Dissertacion del verdadero Systema del Mundo, en que reforma el Systema Copernicano, quitando muchos Orbes, y Epicyclos, que confunden al humano entendimiento en el Systema de Ptolomeo; quita à la tierra el movimiento annuo, concede el diurno, con otros movimientos particulares, para explicar la irregularidad de la *Precession* de los Equinocios, la mutacion de la Excentricidad, y de la maxima declinacion de la Ecliptica; pero estas irregularidades se dudan entre los Astronomos modernos, aunque el Systema està bien discurrido, y en su assumpto se hallan muchas cosas del movimiento de los cuerpos graves, con buena aplicacion, con todo esso solo se admite, como hypothesi, en quanto al movimiento diurno de la tierra, aunq̃ à esta coloca en el centro del Mundo.

Antonio Nuñez de Zamora se ha dicho en N.

Antonio Maria Schyrleo de Rheita, Religioso Capuchino se ha dicho en S.

Antonio de Najera Lusitano se ha dicho en N.

Andrès Tacquet de la Compañia de Jesus se ha dicho en T.

Ascletarion Mathematico, y Astrologo, de quien habla Suetonio, acusado ante Domiciano de haver publicado el destino de este Emperador, que confessó en su presencia, preguntado qual seria el suyo? Respondiò el Astrologo, que èl seria despedazado de perros, le mandò matar al instante, para hacer burla de su prediccion, y formar argumento contra la vanidad de su arte; pero muerto, y empezado à quemar, sobrevino una repentina tempestad, que obligò à dexar solo el cadaver, por cuya causa, dicen le deboraron los perros con efecto, segun Suetonio in Domician. cap. 15. y Ambrosio Calepino, verbo *Ascletarion.*

Bartholomè Valentin de la Hera, y de la Barra, natural de Pedrosa, Villa cerca de Burgos, floreciò en Astronomia, y Astrologia, por el año de 1584. en que diò al publico, impresso en Madrid, su *Reportorio particular de las Espheras del Cielo, y Orbes elementales, y de las significaciones, y tiempos correspondientes à su luz, y movimiento*: Està dividido en tres libros: En el primero trata de los Cielos, Elementos, tiempo, Circulos de la Esphera, Constelaciones, y muchos assumptos Astrologicos: En el segundo trata de la forma, disposicion, y division de la tierra, con buena, y clara doctrina Geographica: En el tercero trata de las horas, dias, semanas, meses, años, y compendiosamente del computo Eclesiastico, con las fiestas movibles.

Claudio Beringardo professor de Philosophia en la Univerfidad de Pisa, divulgò en el año de 1632. unas dudas contra el Dialogo de Galileo, porque este no propuso todas las razones, que favorecen el Systema comun de la inmovilidad de la tierra, que impugnò.

Conde de Pagan se ha dicho en N.

Conde de Aguilár Don Iñigo de la Cruz, tambien Excelentifsimo por la grandeza de fu claro entendimiento en las Ciencias Mathematicas, pues en el dia 22. de Junio de 1688.en que cumpliò quince años, hizo publico fu Magifterio en ellas, con admiracion del mas docto, y erudito Theatro, que fe viò en el Colegio de la Compañia de Jefus de la Ciudad de Cadiz, donde con la mayor expedicion, y elegancia, defendiò fus *Thefes Mathematicas*, de Arithmetica Efpeculativa, de Trigonometria plana, y Efpherica, de la Aftronomia, Algebra, y Arquitectura Militar; cuyas Thefes Mathematicas corren impreffas, y con eftimacion,en un libro en quarto.

David Gregorio, Doctor en Medicina, y excelentifsimo profeffor de Aftronomia,floreciò en ella por el año de 1702. en que diò á la comun utilidad fu plaufible, y primorofa obra, intitulada: *Aftronomiæ Phyficæ, & Geometricæ Elementa*: Elementos de la Aftronomia Phyfica, y Geometrica; impreffos en *Oxonia*, vulgarmente llamada Oxenford, por fu Academia infigne, Ciudad muy famofa en Inglaterra; pero defpues en el año de 1726. fe hizo fegunda imprefsion en Ginebra, donde faliò aumentada, y con mayor lucimiẽto la obra, en dos Tomos, y con Laminas finas: Se divide en feis libros; el primero trata del Syftema de Copernico, y principalmente de Keplero, y examina los otros: El fegundo fe emplea en el movimiento del primer mobil; en la divifion del tiempo; en la refolucion de los Problemas del primer mobil, por diferentes modos; en las Palaxefes, y Refracciones de las Eftrellas: El tercero explica la Theorica de los Planetas primarios: El quarto demueftra la Theorica de los Planetas fecundarios, que fon los Satelites: El quinto trata de los Cometas: El fexto explica la Aftronomia comparativa,efto es, los Phenomenos, ò aparencias de los movimientos de los Planetas, puesto el que mira, ò en el Sol, ò en qualquier Planeta primario, ò fecundario, donde manifiefta el Author la grandeza, y bizarria de fu ingenio; y afsi para la inteligencia de fus affumptos, fe deben prefuponer los comunes, y generales principios de la Aftronomia.

Diego, ó Jacobo Palomino Giennenfe, Doctor en Theologia, Aftronomo, y Aftrologo de muy claro, y fingular ingenio, floreciò por el año de 1599. en que dió al publico, impreffo en Madrid, fu libro *De mutatione aeris, in quo afsidua, & mirabilis mutationis temporum hiftoria cum fuis caufis enarratur*. Libro de la mudanza del Ayre, en que fe refiere la continua, y admirable hiftoria de la mudanza de los tiempos con fus caufas. En el Aphorifmo primero, refuta efte Author el methodo, que tuvieron los antiguos Aftrologos, para juzgar de las alteraciones del Ayre, y eftablece el fuyo fundado en las influencias de las* Conftelaciones prefentes en qualquier tiempo, porque efte, y el movimiento, fon cofas fucefsivas, las quales en el difcurfo de fu cõtinua fuccefsion reciben el influxo de la prefente Conftelacion; pero las cofas permanentes, como el hombre, y el animal, en el momento de fu generacion, ò en el inftante primero de fu fer reciben del Cielo las influencias, que conftituyen el radical temperamento, de donde refultan las inclinaciones, y otros accidentes; por cuyas razones es muy cierro, que efte Author, con fus efcritos diò mucha luz, para caminar con acierto en las prediciones Aftrologicas.

Erafmo Ofualdo SchrecKenfuchfio de Auftria, profeffor de Mathematica en Friburgo, â demàs de lo dicho en fu lugar, en el año de 1576. faliò al publico fu infigne obra compuefta en forma de Dialogo, en que trata primeramente de algunas cofas de la Correccion del Kalendario Romano; en fegundo lugar propone el Kalendario de los Alexandrinos, y lo demueftra: En el tercero explica el Kalendario de los Griegos: En el quarto manifiefta el Kalendario de los Egypcios: En el quinto trata del Kalendario de los Perfas: En el fexto hace patente el Kalendario de los Arabes: En el feptimo demueftra el Kalendario de los Hebreos. La obra es buena, utilifsima, y bien ordenada.

Federico II. Emperador de Alemania, fué muy dedicado â la Aftronomia, y por fu mandato, en el año de 1230. fuè puef-

puesto en Latin el Almagesto de Ptolomeo, segun la version Arabe, quedando permanente el nombre Arabigo *Almagesto.*

Francisco Maria de Pagani, Philosopho, y Astrologo, que floreciò por el año de 1679. en que saliò al publico su Opusculo intitulado *Fortuna*, ò *nuevo Methodo* de eregir la Figura Celeste al tiẽpo de la Concepcion del humano viviente, y por la qual generalmente se conocen los temperamentos del cuerpo, las inclinaciones, y otros accidentes; refuta la Trutina de Hermes, conque se rectifica el Thema Celeste Natalicio: La obra es pequeña con curiosidad, y elegancia; pero no prueba bastantemente el assumpto, como dirèmos en su lugar.

Gabriel Pirovano Philosopho, y Astrologo, floreciò por el año de 1554. en que saliò al publico su libro *de la verdad de la Astrologia Physica*, donde doctamente prueba, y defiende el assumpto, con razones eficaces, y convincentes.

Henrion professor de Mathematica en Parìs, fuè muy afamado por el año de 1626. en que sacó à luz en lengua Francesa, su Cosmographia, ò tratado universal de las cosas Celestes, y Elementales, con sus propriedades, y accidentes. La obra està dividida en cinco libros: En el primero trata de los principios vniversales, sitio de la tierra, y su figura: En el segundo difine los Circulos de la Esphera: En el tercero explica el orto, y occaso de las Estrellas: En el quarto trata del tiempo, y de las observaciones Astronomicas, explicando la doctrina del primer mobil, y resolviendo sus Problemas: En el quinto demuestra la Geographia: La doctrina es solida, y comun.

Joseph Zarlino de Fossa Clodia, y vulgarmente de *Chioggia*, floreciò en Astronomia por el año de 1557. en que dió al publico sus *Instituciones Harmonicas*, en que trata de un Systema Harmonico de las Espheras Celestes.

Juan Ganiveto, Religioso en el Orden de los Menores, en el Convento de Viena, Maestro en Sagrada Theologia, y Astrologo de mucha fama por el año de 1508. en que se divulgò su obra intitulada *Amicus Medicorum*, impressa en Leon de Francia, y dividida en quatro diferencias, y cada una se subdivide en siete capitulos: La primera diferencia trata del numero, y orden de los Orbes Celestes, y sus movimientos, segun la doctrina de los antiguos Philosophos, y Astronomos; y ultimamente explica generalmente las propriedades, influencias, y accidentes de los Planetas: La segunda distingue la diferencia, que ay entre el Zodiaco de la octava Esphera, y el Zodiaco del primer mobil, segun los doce Signos en que se divide, y de cada uno declara las influencias, y propriedades, en cuyo assumpto se hallan los generales principios de la Astrologia, segun los Autores antiguos: La tercera diferencia explica las causas de las epidemias, y muertes de los hombres, que acontecen mas en unos tiempos, que en otros; y enseña el modo de conocer las enfermedades por las influencias de los Astros, y por ellas pronosticar la terminacion fatal, ò saludable: La quarra enseña el modo de conservar la sanidad, y curar las enfermedades con el auxilio de las influẽcias Celestes. La obra es util, bien ordenada, y con buena explicacion; pero despues por diferentes Autores se han tratado sus assumptos con mayor perfeccion: Tiene el libro al principio una Epistola erudita en defensa de la Astrologia, escrita por el Doctor Gonzalo de Toledo, Medico de la Reyna de Francia, persuadiendo á su hijo Antonio de Toledo, para que se aplicasse al estudio de la doctrina de este Autor.

Juan Bautista Morino, Doctor en Medicina, y Regio professor de Mathematica en Parìs, ademàs de lo dicho en su lugar, en el año de 1657. diò al publico las *Tablas Rudolphinas*, reducidas á mejor forma, y practica mas facil, por cuya razon son mucho mas estimables, que las de Keplero.

Juan Flamstedio Derbiense en Inglaterra, fuè Astronomo de grande ingenio, y mucha fama, por el año de 1673. que en Londres saliò impressa su obra *Diatriba de temporis æquatione*, &c. Exercicio, ó tratado de la igualacion del tiempo, donde se hallan muchas cosas curiosas, y discursos muy ingeniosos, pues

pues en los Planetas en lugar de los Epicyclos constituye ciertas *liberaciones*, y con ellas forma la Theorica de la Luna; pero es necessario un largo examen, para demonstrar si esta nueva hypothesi satisface á todos los Phenomenos, ò aparencias, que se observan en la Luna.

Liberto Fromundo, Philosopho en la Academia Lovaniense, por el año de 1631. diò à luz en *Antuerpia* un libro intitulado *Anti-Aristarchus, sive Orbis terræ immobilis*: En que defiende el Decreto expedido en el año de 1616. por la Sacra Congregacion, contra los Pythagoricos, y Copernicanos, que afirman el movimiento de la tierra, y la immobilidad del Sol, cuyo Systema impugna con muchos argumentos, nada convincentes, excepto el que toma de la Sagrada Escriptura. En su Apologia refutò esta obra Jacobo Lansbergio, hijo de Phelipe, como se ha dicho en su lugar, por cuya causa volviò á escribir Liberto en el año de 1634. y à su libro intitulò *Anti-Aristarchi vendix adversus Jacobum Lansbergium Philippi filium Medicum Milderburgensem.* Esto es, vengador, y defensor de su Anti-Aristarcho, contra Jacobo Lansbergio, &c. En cuya obra buelve á defender el Decreto de la Sacra Congregacion, publicado en el año de 1616. y otro del año de 1633. En cuya defensa reproduce los mismos argumentos, y añade otros muchos deducidos de la Physica; pero todos carecen de razon eficaz, excepto el concluyente con el Sagrado Texto.

Luis XIV. Rey Christianissimo de Frãcia, en todo grande, y magnifico en atender à los progressos, y mayor perfeccion de la Astronomia, para cuyo fin erigiò el sumptuoso, y verdaderamente Regio observatorio Parisiense, donde ha sido tan plausible la doctrina, como prodigioso el Magisterio Astronomico del celebre Cassino, à quien el Rey traxo de Bolonia, y con grande utilidad de los ingenios, que deseaban saber esta ciencia, y assi en ella han florecido en Parìs excelentes Autores, que han hecho muy apreciables descubrimientos Astronomicos, con sus continuas observaciones, como el insigne *Picard*, el celebre *Godin*, el ingenioso *de la Hire*, el ilustre Cavallero *de Louville*, cuyas Tablas Solares son excelentes, y otros muchos, que con su industria, y continua vigilancia han exaltado la Astronomia en grado mas sublime; favor heroyco, que se debe à la Magestad Christianissima del Rey Luis XIV. como tambien la universal sabiduria con que resplandece por todo el Orbe su Real Academia de las ciencias, en cuya historia se halla la relacion de sus obras, y observaciones vtilissimas al comun aprovechamiento.

Luis Freyre de Silva se ha dicho en S.

Phelipe de la Hire, Regio professor de Mathematica, y Socio de la Academia Real de las ciencias en Parìs, floreciò en Astronomia por el año de 1702. en que salieron à luz sus Tablas Astronomicas, compuestas por mandato, y á expensas del Rey Christianissimo Luis XIV. y en ellas se expressan los movimientos del Sol, Luna, y demás Planetas, segun las observaciones del Autor, hechas en el Regio observatorio Parisiense; y tambien se manifiestan los lugares en que estàn las principales Estrellas, que resplandecen sobre nuestro Horizonte; y brevemente se explica el methodo de calcular los movimientos de los Planetas; y despues se demuestra la forma Geometrica de computar los Eclipses solamente por la Analysi de los triangulos rectilineos; y ultimamente se propone la descripcion, composiciõ, y uso de los principales instrumentos, que se practican en las observaciones Celestes; y tambien se resuelven muchos Problemas utiles à los Astronomos, y Geographos. La obra es muy solida, y excelente su doctrina; pero por ella no se puede aprender la Astronomia, porque no tiene las Theoricas de los Planetas, de cuya inteligencia depende la composicion de sus Tablas, y la razon de sus Calculos, pues los practica sin coligancia à determinada hypothesi. En la segunda edicion, que se hizo en el año 1727. en Parìs, salieron las Tablas algo aumentadas, y corregidas en los defectos de la primera impression.

Thomàs Vicente Tosca, Doctor en Sagrada Theologia, Presbytero de la Con-

Congregacion del Oratorio de San Fe-lipe Neri en Valencia, con exquisita erudicion, virtud, y universal inteligencia en las ciencias Mathematicas, floreciò por el año de 1707. en que empezò à salir al publico, y en lengua Española, su Compendio Mathematico dividido en nueve tomos. El primero trata de la Geometria Elementar, Arithmetica inferior, y Geometria practica: En el segundo se comprehende la Arithmetica superior, Algebra, y Musica: El tercero contiene la Trigonometria, Secciones Conicas, y Maquinaria: El quarto trata de la Statica, Hydrostatica, Hydrotechnica, Hydrometria: El quinto comprehende la Arquitectura Civil, Montea, Canteria, Arquitectura Militar, Pirotechnia, y Artilleria: El sexto trata de la Optica, Perspectiva, Catoptrica, Dioptrica, y Meteoros: En el septimo solamente se comprehende la Astronomia: En el octavo se halla la Astronomia practica, Geographia, Nautica: El noveno trata de la Gnomonica, ordenacion del tiempo, y Astrologia. La obra principalmente es un compendio del *Curso*, ò *Mundo Mathematico*, que en quatro tomos de folio compuso el Padre Dechales; pero el compendio es tan breve, que ordinariamente falta la explicacion precissa para entender bien la doctrina, y principalmente en la Astronomia, donde le notamos algunos defectos, que despues los mas se han corregido en la segunda impressión, que se hizo en Madrid, año de 1727. La Astronomia practica no es mas que las Tablas Astronomicas de Phelipe de la Hire, traducidas del Latino al Castellano idioma. Despues en el año de 1721. el eruditissimo Tosca diò à la comun utilidad su Compendio Philosophico en cinco tomos, en octavo, y en ellos se comprehenden las principales partes de la Philosophia, que son Logica, Physica, y Metaphysica, que componen doce tratados, donde se hallan muy especiales discursos, y nuevas doctrinas, à cuyo conocimiento no llegaron los entendimientos, que mas caminaron por la senda Aristotelica: En el tratado quinto *de Mundo*, *& Cœlo*, demuestra muchas cosas concernientes à la Astronomia, y Astrologia, pues con primor trata de la substancia, y principales accidentes de los cuerpos Celestes, de los Systemas con que se explica el orden, y disposicion de los cuerpos Celestes, de las influencias, y efectos de los Astros, del Sol, Luna, y sus Eclipses, de los cinco Planetas menores, Estrellas fixas, nuevas Estrellas, y Cometas. En el tratado 7. con curiosidad explica los Meteoros. Todas las obras de este Autor son curiosas, y muy apreciables; pero no para principiantes.

El Autor de la presente obra ha muchos años, que por sus escriptos està bien conocido en toda España, y fuera de ella en Regiones muy distantes; nació en Cordoba, año de 1670. dia cinco de Noviembre, à las 9. horas, y 7. minutos de la mañana, ascendiendo por el Horizonte el ultimo minuto del grado 11. de Sagitario, como demuestra el Thema Celeste de su Natalicio, donde se contemplan las influencias de los Astros, con que en su puericia fue inclinado à las ciencias Mathematicas, y principalmente à la Astronomia, objecto celestial, que mirò con especial amor, desde luego que empezaron à explicarse las funciones de su entendimiento, pues este con aliento infatigable se previno de todos los medios necessarios para ascender à la eminencia de la Celeste Esphera, para cuyo fin solamente con su industria, y vigilancia adquiriò quanto se puede saber en las primeras letras, con cuyas luzes primordiales sin dificultad se entrò por las puertas doradas de la Arithmetica, en cuyas Classes fuè bien instruìdo en las propriedades, y passiones de la discreta quantidad, cuyos terminos son los numeros; despues se empleò en el conocimiento de la Geometria elementar de Euclides, y en los Elementos Esphericos de Theodosio Tripolita, cuyos Theoremas demonstraba por diferentes modos, y sus Problemas facilmente executaba con resoluciones no comunes; con estos buenos fundamentos se aplicò muy gustoso al estudio de la Esphera de Sacrobosco, traducida al Castellano idioma, y aumentada con buenos Commentarios, la que supo totalmente en un invierno, porque à las

mayores noches excedian las vigilancias del eftudio, interpolando algunas obfervaciones en las diftancias de las Eftrellas fixas con los Planetas, y por ellas conocia los defectos, que tenian las Ephemerides de Argoli en algunos Calculos de los Planetas, para cuyo fin hizo Quadrantes, y otros inftrumentos de competente magnitud, y bien graduados: Hallandofe en efte eftado, reconociò, que no podia tener mayores progreffos en la Aftronomia, por caufa de no entender la lengua Latina, pues en ella abfolutamente confideraba la perfeccion de efta ciencia, en que tenia puefta toda fu aficion, la que hizo muy facil fu aplicacion al idioma Latino, para cuyo eftudio fe valiò del Arte de Nebrixa, y de otros Autores, y haviendo comprehendido, y bien confiderado fus doctrinas, las reduxo à methodo mas facil, claro, y comprehenfible, porque fus reglas conftan de verfos Caftellanos en forma de trecetos, que plenamente explican los generos de los nombres, los preteritos de los verbos, y toda la Syntaxis, de modo, que todo lo que por efte methodo fe aprende, facilmente fe percibe, y con dificultad fe olvida; pero por el Nebrifsenfe las reglas dificultofamente fe perciben, y con facilidad fe olvidan; y además de efto, es conftante, que ya los Doctos han advertido, que enfeñar la lengua Latina por ella mifma, y fus duros verfos, no es recto camino, antes fi muy obliquo, y afpero, donde fe atormenta la puericia, y fe gafta mucho tiempo fin utilidad, por cuya caufa, algunos, que abandonaron la Grammatica Latina, defpues en los efcritos del Autor hallaron methodo feliz, y clarifsima luz, para llegar à la inteligencia, y perfeccion de la lengua Latina, cuya luz fué auxilio eficaz, para que el Autor fe dedicaffe con mayor vigilancia al eftudio de la Aftronomia del Padre Tacquet, que por fu buen orden, y claridad, en menos de un año comprehendiò con demonftracion de toda fu doctrina Theorica, y practica; en cuya ciencia tenia el Autor fu mayor recreacion, y por ella defpreciaba los comunes entretenimientos con que fe divierte, y regozija la puericia, y adolefcencia; pero en efta edad tuvo la defgracia de faltarle el amparo paternal, fortuna adverfa, que por algun tiempo fatigò el animo del Autor, à tiempo en que fe hallaba explicando, y demonftrando la Aftronomia à muchos aficionados en la Cordubenfe Patria, y entre ellos huvo un Medico de la mayor opinion en fu facultad, y de todos el mas rico, el qual nunca pudo entender la obliquidad de la Ecliptica, ni comprehender las diferentes, y contrarias declinaciones del Sol, por mas demonftraciones con que fe hazen evidentes en el Globo Celefte, en cuya confideraciõ prorrumpiò diciendo: *Yo feñores no tengo ingenio para Aftronomo, y afsi no quiero canfar, y ni canfarme en vano, efte eftudio fe acabò para mi*: Con eftas palabras quedaron admirados los oyentes, y el Maeftro confiderando, que para fer Medico de mucho credito, y rico, bafta poco entendimiento; por cuya razon bien premeditada, empezó à retirarfe de los recreos de Vrania, por tener continuas conferencias con Apolo, quien generofamente le ofreciò progreffos en fus facultades, anteponiendo la Chirurgica por efcala, para facilitar los afcenfos, en cuya conformidad fuè prompta la refolucion de aplicarfe al eftudio de la Theorica Chirurgica, que fupo en aquel invierno con todas fus circunftancias, figuiendo la felecta doctrina de Doleo, y con ella bien prevenido, facilmente configuiò la practica, con las obfervaciones quotidianas en los enfermos, y heridos del Hofpital de San Sebaftian, cuya curacion en aquel tiempo regenteaba Don Diego Barba, à quien el Autor diò luz de muchas cofas importantes, que no havian llegado à fu noticia, y à los practicantes explicaba las dificultades, que tenian en fu eftudio, y juntamente los alentaba à faber bien la facultad Chirurgica, como en efecto algunos lo configuieron, y en ella empezó à correr la buena opinion del Autor, tanto que fe hizo digna de la grande aprobacion del Real Proto-Medicato, por cuyo titulo fin limitacion fe hizo grande fu reputacion en la Chirurgica profefsion, en cuyo eftado fe hallaba en el año de 1699. quando fuè nombrado por fu Mageftad, para

para servir el empleo de Cirujano mayor del Exercito, y Reales Hospitales de Zeuta, que se hallaba sitiada por tierra, con todo el poder del Rey de Miquinès: En consequencia al nombramiento de Cirujano mayor, fue puesto en possesion por el Excelentissimo Señor Marquès de Villadarias, Capitan General, y Governador de aquella Plaza, donde el Cirujano mayor empezò à regentear su empleo à vista de onze Cirujanos de la Armada Real de España, que alli tenian sus Tercios de Guarnicion, y todos ellos en su Arte eran bastantemente practicos, aunque muy poco Theoricos, por cuya razon ellos reconocieron superioridad en el Cirujano mayor, y como tal siempre le atendieron con la mayor estimacion, porque en toda ocasion le hallaban propicio en las Consultas de grandes, y dificultosas curaciones, donde el que se hallaba con su voto perdido, tenia el consuelo de oìr la pluralidad de razones con que lo ilustraba el Cirujano mayor, y assi se hallaban sanas las voluntades en las heroycas funciones, dòde de continuamente batallaban los entendimientos sobre recuperar la salud perdida en el afligido enfermo. Era tan fatal el accidente de Erysipela, que sobrevenia à las heridas de cabeza, que muy raro herido salia con la vida; porque se atribuìa à los ayres, y temperamento de Zeuta, sin haverse hallado proporcionado remedio; pero el Cirujano mayor con su vigilancia brevemente lo descubriò en los espiritus de vino alcanforados, y en una tinctura balsamica, que en un mismo dia se empezaron à usar en treinta, y siete enfermos con grandes heridas de cabeza, y muy accidentadas con Erysipela; pero el efecto fuè tan feliz, que solamente muriò uno, quando por la experiencia, que se tenia, se dudaba, que alguno viviesse de semejantes accidentes; fuè generalmente aplaudido tan importante remedio; pero vituperado por cierto Cirujano, natural de aquella Ciudad, que embutido solamente en Chirurgicas antigualla, en alta voz publicaba, que era contra toda razon aplicar un fuego, como los espiritus de vino alcanforados, à una enfermedad tan ardiente, como la Erysipela; pero quando mas empeñado en divulgar este injurioso dictamen, llegò el caso de ser herido un hijo suyo, y luego que viò la Erysipela, que le sobrevino, dixo, *al instante apliquense continuamente los espiritus de vino alcanforados*; la gracia de este lance se celebrò mucho, y para lo mismo quedò en la memoria de aquellos naturales. Luego que el Cirujano mayor comprehendiò el estado en que se hallaba la Real Hospitalidad, para su mejor govierno, y utilidad de la Real hazienda, formò instrucciones con todas las circunstancias necessarias, para el acierto en el proprio mynisterio de cada uno de sus individuos, las quales se aprobaron, y mandaron observar por los Superiores, y principalmente por el Veedor General Don Carlos Fernandez de Ribero, que trabaxò mucho en la construccion de la Real Hospitalidad, seminario de grandes Artifices en la facultad Chirurgica, por la continua enseñanza del Cirujano mayor, cuyos Discipulos son bien conocidos en los Exercitos de su Magestad, assi en la Cavalleria, como en la Infanteria, que el referirlos con sus nombres, y circunstancias, fuera hazer muy difusa enarracion. Grande fuè el trabajo, que en diez años continuos tuvo el Cirujano mayor por su empleo en la Real Hospitalidad; pero era mayor su vigilancia en los estudios Apolineos, en que tenia el descanso, y toda su diversion, principalmente de noche en largas conferencias Physico-Medicas, y Anatomicas, con el eruditissimo Doctor Don Antonio de la Locha, Medico de Camara de su Magestad, y Proto-Medico del Exercito, y Reales Hospitales de Zeuta, y con el insigne Doctor Don Antonio Perez, Presbytero, y Medico de la guarnicion ordinaria de la Plaza, los quales en fuerza de la habilidad, y Medica inteligencia, que tenian muy experimentada en el Cirujano mayor, le dieron amplia facultad, para curar todos los accidentes pertenecientes à la Medicina, y en los casos graves le nombraban, para las consultas; y lo que es mas, para la curacion de las agudas enfermedades, que uno, y otro Doctor padecieron

ron repetidas vezes, en cuyas urgencias Medicas, y otras muchas semejantes, en personas de superior Esphera, y Oficiales de primera plana, desempeñò felizmente su methodo curativo, ò practica Medica, bien establecida sobre la buena doctrina Physico-Medica de los Antiguos, y mejor de los Modernos; en cuya ciencia con solemnidad honorifica fuè graduado en la Academia Ursaonense, defendiendo generales Conclusiones, y entre ellas algunas Physico-Mathematicas; con estas ilustres circunstancias fue mayor la aplicacion à los estudios Apolineos, y mas crecidas las practicas reflexiones, hasta el año de 1710. dia 28. de Abril, en que recibiò del Real Proto-Medicato el titulo de Medico, con todas las ceremonias acostumbradas, ganando juntamente los afectos mas propicios de los Señores Proto-Medicos de su Magestad, los que siempre le han atendido, y le atienden con apreciable distincion, como es publico: Con estas circunstancias se halla el Autor en su Patria, exerciendo la Medica facultad, y en ella siendo uno de los Medicos mas acreditados: En quanto à sus Escriptos es cierto haver dado al publico diferentes tratados; el primero en el año de 1702. intitulado: *Opusculo Medico-Chirurgico*, que trata de la essencia, causas, y curacion de los Carbuncos, segun la doctrina de los Autores antiguos, y modernos; la doctrina es solida, bien ordenada, y con clara explicacion: El segundo diò al publico en el año de 1706. con el titulo Crisis Apologetica, y Philosophico examen, sobre diferentes proposiciones dirigidas à la curacion de un tumor con dolor muy vehemente, fiebre aguda, pervigilio, y otros accidentes, que felizmente curò el Autor, quien despues en el año de 1711. diò à luz la Anatomia del corazon, defendiendo, y demonstrando exactamente la circulacion de la sangre; y despues en el año de 1715. sacò à luz una utilissima obra intitulada: *Manifiesto Medico, y Chirurgico; Defensorio juridico, y Theologico, à favor del Derecho de D. Diego de Ayllon, en la causa Criminal de homicidio, que con impropriedad Medica se le atribuyò*. Obra, que fuè aprobada por el Claustro Medico de la siempre ilustre Universidad de Salamanca, por la Imperial de Granada, y por la de Sevilla: En el año de 1722. diò al publico un tratado explicando los constitutivos de la passion hypocondriaca, sus causas, señales, y mas segura curacion: Despues en el año de 1723. diò à luz su *Crisis Astrologica, Physica, Mathematica, y Chronologica*, con el juycio universal sobre la maxima conjuncion del año de 1723. dia 9. de Enero, con expressìon de los sucessos Politicos, y Militares, cosechas de frutos, y mantenimientos; y expecial de Cometas, y terremotos: En particular se trata del Pronostico de cada año, hasta el de 1741. expressando los Eclipses de los dos Luminares. En el año de 1727. diò al publico su obra intitulada: *Theatro supremo de Minerva, con su Catholico decreto, y sentencia difinitiva à favor de la Physica Astrologia, conforme à Derecho natural, Civil, y Canonico, por alegacion consultiva, y resolucion decissiva en la Palestra de cada una de las ciencias, que propugnan: Ser la Astrologia buena, y cierta en lo natural; verdadera, y segura en lo Moral; util, y muy provechosa en lo Politico, contra el juycio final de la Astrologia, escrito por el Doctor Don Martin Martinez, Medico Honorario de la familia de su Magestad*. La obra està bien ordenada, con solidos fundamentos, y razones convincentes, que forman una de las mayores defensas, que se pueden hallar en favor de la Astrologia Physica. Ultimamente en este año ha dado al publico la presente obra, en que trata de la Astronomia Theorica, y practica, dividida en quatro tratados: El primero demuestra la Chronographia Astronomica, ò computacion historial de los tiempos en general, y particular, con las Eras, ò Epochas, que han usado los Astronomos en la computacion de los tiempos, respecto de diferentes Naciones: El segundo tratado explica los fundamentos, composicion, y uso del Kalendario Romano, assi antiguo, como Gregoriano, donde se trata exactamente el computo Eclesiastico, con que se determinan las fiestas movibles, con todas las circunstancias necessarias,

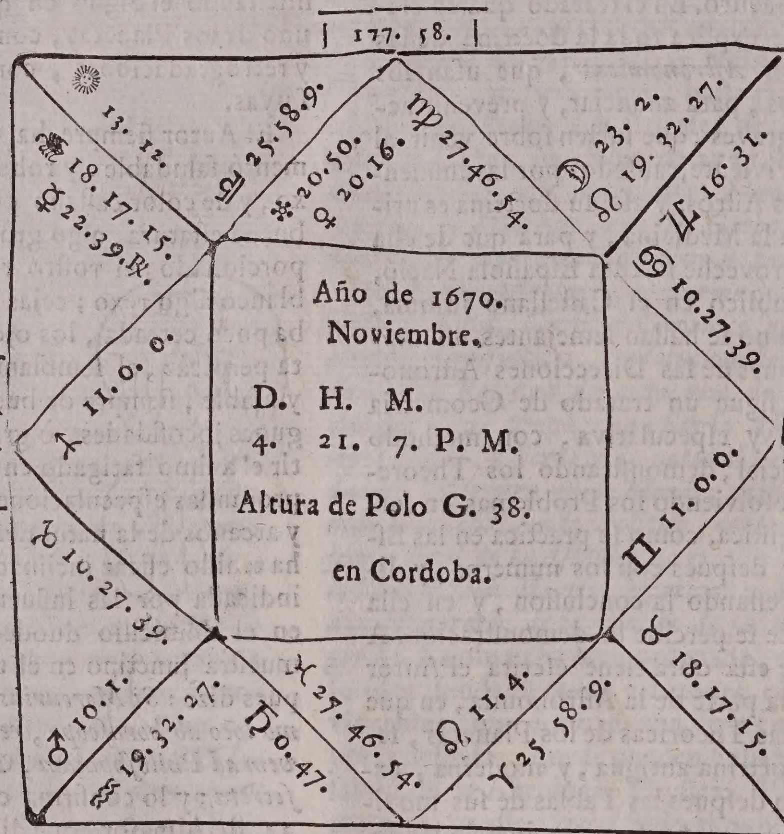
y,

y Tablas muy importantes, para facilitar el computo; el assumpto es curioso, bien ordenado, y con muy clara explicacion; sirve mucho, para mover, y alentar los animos al estudio de la Astronomia, por cuya razon está puesto en el segundo lugar de esta obra: El tratado tercero incluye toda la doctrina de la Esphera Celeste, demonstrando todas sus proposiciones, y explicando toda la materia del primer mobil, con la practica de sus Problemas, cuya inteligencia se facilita con muy claros, y repetidos exemplos, de modo, que qualquiera podrá saber la Astronomia sin voz viva de Maestro. En el tratado quarto claramente se explica toda la doctrina de las *Direcciones Astronomicas*, que usan los Astrologos, para anunciar, y prevenir accidentes graves, que suelen sobre venir al humano viviente, causados por las influencias de los Astros, y assi su doctrina es utilissima en la Medicina, y para que de ella mas se aproveche nuestra Española Nació, sale al publico en el Castellano idioma, pues en èl no se hallan semejantes assumptos. Despues de las Direcciones Astronomicas se sigue un tratado de Geometria practica, y especulativa, con methodo muy especial, demonstrando los Theoremas, y resolviendo los Problemas en forma Syiogistica, como se practica en las Escuelas, y despues con los numeros, y lineas expressando la conclusion, y en ella facilmente se percibe la demonstracion. A demás de esta obra tiene escrita el Autor la segunda parte de la Astronomia, en que trata de las Theoricas de los Planetas, segun la doctrina antigua, y moderna, expressando despues las Tablas de sus movimientos, que ya se están imprimiendo. Tiene tambien el Autor escritas diferentes obras Medicas, y Chirurgicas, observando nuevas, y antiguas doctrinas de los mas Classicos Autores, las quales despues saldrán à luz, queriendo Dios, como tambien la *Astrologia Medica*, ò Arte de curar las enfermedades del humano viviente por las influencias de los Astros, y conforme á ellas observar los dias criticos: Obra utilissima en el Medico exercicio, con solidos fundamentos, y clara explicacion. Desde el año de 1695. hasta el presente de 1735. el Autor continuamente ha dado à luz sus Pronosticos annuales con el nombre de *Astrologo Andaluz*, que expressa las generales predicciones de los Politicos, y Militares acontecimientos, cosechas de frutos, y mantenimientos; demonstrando diariamente el Signo, y grado, que ocupa la Luna, y sus aspectos con todos los Planetas, y por ellos advirtiendo los dias en que son convenientes assi las sangrias, como las purgas, y otros medicamentos; notando los dias de sembrar, plantar, y otras circunstancias importantes à la buena agricultura; y por lo concerniente á la Astronomia es cierto, que en cada Pronostico se halla la parte principal de las Ephemerides de los movimientos Celestes, manifestando el Signo en que se halla cada uno de los Planetas, con sus direcciones, y retrogradaciones, con otras passiones suyas.

El Autor siempre ha sido de temperamento saludable, y robusto; pelo algo laxo, y de color castaño claro; el cuerpo de buena estatura, algo guesso, y bien proporcionado; el rostro redondo, su color blanco algo rexo; cejas guessas, y la barba poco cerrada, los ojos alegres, la vista perpicáz, el semblante alegre, risueño, y afable, siempre de buen humor, con algunas jocosidades, ò grazejos, para divertir el animo fatigado en continuas, y muy profundas especulaciones de las ciencias, y arcanos de la naturaleza, á que siempre ha tenido eficaz inclinacion, y esta muy indicada por las influencias de Mercurio en el domicilio duodecimo, como demuestra Junctino en el tom. 1. pag. 556. pues dize: *Si Mercurius fuerit in duodecimo loco ab horoscopo, reddet natum procliven ad Philosophiam, & ad omnia na uræ secreta*; y lo confirma con el Aphorismo 34. de Almasor, que dize: *Cuicunque fuerit Mercurius in duodecima, erit sapiens, magnusque Philosophus.* Cuya doctrina explica Junctino en la pag. 959. donde manifiesta las fuerzas del ingenio, agudeza, y facilidad, para adquirir las ciencias, por las influencias de Mercurio colocado en el domicilio duodecimo. Y por estár Mercurio en domicilio de Marte indica facundia, ò elegancia en el decir, segun Ptolomeo en la proposicion 38. de su Centiloquio. Mercurio en aspecto sextil con *Spica Virginis*, y en quadrado con Jupiter, *ingenium mirabile, facundiam pro artis conditione, imo supra eam, decernunt.* Por estár *Spica Virginis prope cor Cœli, gloriam*

ex arte, quantam cuique alia tribuit. Muchas mas influencias Celestes significan la grande inclinacion del Autor à las ciencias, como demuestra el Thema Celeste de su natividad, que es el siguiente.

Thema Celeste Natalicio del Autor de esta obra, rectificado por èl mismo, y sus accidentes, confirmado ultimamente en el año 1731. dia primero de Febrero por la Direccion del Ascendente al cuerpo de Marte, pues dicho dia se encendiò en una fiebre de genere ardentium, con graves Symptomas, en cuya curacion fueron precissas seis sangrias, y otros muchos medicamentos, con los quales terminò felizmẽte la enfermedad en el dia 21. aunque en precaucion se usaron auxilios proporcionados muchos dias antes.



Lugares de los Planetas.				*Sus Latitudes.*				*Sus Antiscios.*		
☉	13.	12.	♍	0	0	0	0	16.	24.	♒
☽	23.	2.	♌	3.	43.	S.	D.	6.	58.	♉
♄	0.	47.	♓	1.	50.	M.	D.	29.	13,	♎
♃	16.	31.	♌	0.	38.	S.	A.	13.	29.	♉
♂	10.	1.	♒	1.	54.	M.	A.	19.	59.	♍
♀	20.	16.	♎	1.	45,	S.	D.	19.	44.	♓
☿	22.	39. ℞.	♍	0	52.	M.	A.	7.	29.	♒
✱	20.	50.	♎							
☊	11.	4.	♈							

La M. dice Meridional; la S. Septentrional; la A. Ascendente; y la D. Descendente.

De los Antiscios, y modo de hallarles se trata en la pag. 410.

CHRO-

CHRONICON DE LOS

ASTRONOMOS, ASTROLOGOS, Y COSMOGRAPHOS, COMPVESTO POR EL ORDEN DE LOS TIEMPOS EN QUE florecieron.

AÑos antes de Christo.

1990. Zoroaſtres, Rey de los Bactrianos.
1590. Prometheo hermano de Atlãte.
1580. Atlante, Rey de la Mauritania.
1520. Mercurio el Mayor.
1480. Hermes Trimegiſto.
1445. Endymion Latmio.
1345. Cepheo, Rey de los Ethiopes.
1012. Salomòn, Rey de los Judios. (leſio.
640. Polemón floreciò, y naciò Thales Mi-
570. Thales Mileſio, muriò de 70. años.
560. Oenopides Chio floreciò.
548. Cleoſtrato floreció. (ciò año 600.
544. Anaximander Mileſio floreciò, y na-
540. Pythagoras floreciò.
530. Anaximenes Mileſio floreciò.
520. Harpalo floreció.
479. Pythagoras fué muerto de 63. años.
480. Anaxagoras empezó à Philoſophar.
470. Democrito Abderita floreciò.
432. Metòn, y Euctemón florecieron.
430. Philolao Crotoniata.
428. Platòn naciò.
420. Anaxagoras murió de 72. años.
405. Archytas Tarentino, y Timeo Locro.
404. Helicon Cycineo.
390. Euclides el Mayor.
384. Ariſtoteles naciò.
368. Eudoxo Gniduo floreció.
360. Metrodoro floreciò.
348. Platón muriò de 81. años.
330. Calipo empezò ſu periodo. (phraſto.
322. Ariſtoteles murio, y le ſucediò Theo-
320. Pitheas Maſsilienſe.
300. Ariſtylo, Autolyco, y Timochares (florecieron.
289. Archimedes naciò, y Archelao flore-
285. Dionyſio Aſtronomo floreciò. (ciò.
284. Euclides Megarenſe Geometra.
281. haſta el de 260. Beroſo Caldeo flore-
280. Arato Soléſe, y Ariſtarcho Samio. (ció.
276. Eratoſthenes Cyrenenſe naciò, y vi-
260. Conon Samio floreciò. (viò 80. años.
240. Apolonio Pergeo floreciò.
230. Iſidoro Coſmographo.
214. Archimedes fuè muerto de 75. años.

Años de Christo.

168. SVlpicio Gallus Conſul.
162. haſta 128. Hipparcho de Rhodas.
136. Hipparcho Bithynio.
86. Taruncio Firmiano, M. Varron, M. (Tulio Ciceròn.
83. Gemino Aſtronomo floreciò.
60. Poſidonio floreció.
52. Theodoſio Tripolita.
45. Soſigenes Alexandrino.
40. Cleomedes el Mayor.
38. M. Agripa floreció.
35. Marco Manilio floreciò.
30. Dionyſio Afer floreció.
20. Strabon Geographo, y Artemidoro (Coſmographo.

Años de Christo.

15. STrabòn, y Germanico vivian.
34. S. Dionyſio Areopagita de 25. años obſervò el Eclipſe milagroſo en la muerte de Chriſto, y en el año 52. del Señor ſe convirtiò à la Fè Catholica, y murió Martyr de mas de cien años.
40. Strabòn Amaſeno.
45. Columela floreciò.
47. Pomponio Mela.
60. Andromacho, y Marino Tyrio.
68. Seneca fuè muerto.
69. ù 70. Ptolomeo naciò.
78. Plutarco floreciò haſta el año de 104.
72. Hygino Eſcritor del Poeticón Aſtrono- (mico.
80. Plinio el Mayor fuè muerto en el Veſu- (vio de 55. años.
84. Proclo el Mayor floreció.
92. Agripa en Bithynia Aſtronomo.
97. Menelao Aſtronomo en Roma.
130. Aquila Pontico Mathematico.
132. Theon Alexandrino, y Phlegon.
135. Sexto Empirico.
147. Ptolomeo muriò.
230. Andruzagar Aſtologo.
238. Cenſorino Romano.
298. Rabbi Adda.
314. Julio Firmico Materno.
320. Valens Aſtrologo.

360. The-

Años de Christo.

360. THeó Alexãdrino padre de Hypa-
378. Paulo AlexãdrinoAstronomo.(tia.
380. Philosopho Astronomo.
390. Cleomedes el mozo.
395. Sexto Avieno Rufo, y Macrobio.
400. Pappo Alexandrino.
415. Hypatia fue muerta cruelmente.
434. Aecio Amideno, Medico, y Astronomo.
444. S. Cyrilo Alexandrino, Obispo, y As-
(tronomo, murió.
466. S. Prospero Aquitano, Astronomo,
(muriò.
467. Victorino Aquitano Astronomo flore-
(ciò.
469. Theodoro, Obispo, y Astronomo flo-
(reciò.
490. hasta el de 528. Cassiodoro floreciò.
500. Simplicio, y Thio Atheniense Astro-
514. Proclo Diadoco Astronomo. (nomos.
526. Dionysio Exiguo Astronomo.
600. Marciano Capela Astronomo. (riò.
636. S. Isidoro Hispalense, Astronomo, mu-
770. Albino Flaci floreciò en Astronomia.
776. Veda muriò de 106. años. (Arabes.
827. Almamòn, ò Maimón, Rey de los
846. Egmundo Astrologo floreciò.
860. Messhala Arabe, Astrologo.
870. Pablo Philosopho, y Astronomo.
880. Albategnio Aracense Astronomo.
896. Achiles Tacio Astrónomo, floreció.
936. Azophi, ò Elzuphi Astronomo.
950. Alfragano Arabe, y Astronomo.
956. Haly Abèn Ragèl, Astronomo, y As-
980. Alfarabio Astrologo. (trologo.
1024. Haly Abèn Rodoan Astrologo.
1030. Campano Novariense Astrologo, y
(Astronomo.
1050. Isaacio Argyro Astronomo.
1070. Arzachel Español Astronomo.
1072. Alhacen Arabe, y Astronomo.
1090. Geber Hispalense Astronomo.
1100. AlKindo Philosopho, y Astrologo.
1115. Rabbì Abraham Astronomo.
1140. Almeòn Astronomo observò la maxi-
(ma declinacion del Sol.
1141. Roberto Linconiense, Obispo, y As-
(tronomo.
1142. Juan Hispalense, Astronomo, y As-
(trologo.
1149. Alpetragio Marrociano, Astronomo.
1150. Abraham Abèn Ezra, Astrologo.
1160. Averroes Cordubense Philosopho,
(Medico, y Astrologo.
1166. Albumasar, Astrologo.

Años de Christo.

1170. HVmeno Egypcio, Astronomo.
1198. Alfarabio, Medico.
1199. Omar, Astrologo. (trologo.
1200. Leopoldo de Austria, Obispo, y As-
1220. Nicolàs Cabasila, Astronomo.
1252. Rabbì Isaac Hazèn, Astronomo.
1255. Alboazèn, Astronomo, y Rogerio
(Bacón.
1256. Juan de Sacrobosco, Astronomo.
1256. Alphonso X. Rey de Castilla, y Leon,
segunda vez diò à luz sus Tablas, na-
ciô en el año de 1203. entró en su
Reynado en el año de 1252. y murió
en el año de 1284. (mo.
1269. Vitelio Thuringo-Polono, Astrono-
1275. Thebit hijo de Chora, Astronomo.
1282. Guido Bonato, Astrologo.
1290. Henrique Betén, Astronomo.
1300. Profacio, Judio Astronomo.
1310. Isaac, Israelita Astronomo. (nomo.
1317. Pedro Aponense, Medico, y Astro-
1322. Ismaèl Abilfedea, ò Abulfeda, Astro-
1335. Rabbì Levi, Astronomo. (nomo.
1346. Gerardo Cremonense, Astronomo.
1347. Juan Eschuid, Astrologo Inglès.
1355. Nicolàs Linnense, Astrologo.
1360. Marcos Beneventano, Astronomo.
1377. Juan Boccacio, Astronomo, muriò.
1380. Juan de Saxonia, Astrologo.
1381. Juan Linerio, Astrologo. (rió.
1397. Henrique de Hassia, Astronomo, mu-
1411. Pedro de Aliaco, Cardenal, y As-
1423. Jorge Purbachio, naciò. (tronomo.
1436. Juan Regiomontano, naciò.
1438. Gazulo Ragusano, Astrologo floreció.
1440. Nicolàs Cusano, Cardenal floreciò
ẽ Astronomia, y murió ẽ el año. 1464.
1440. Jorge Trapezuncio floreciò; nacio en
el año de 1396. y muriò en el de
1486.
1442. Juan Egmunda, Astronomo, murió.
1453. Hermolao Barbaro, nació. (mia.
1458. Juan Blanchino, florecio en Astrono-
1457. hasta el de 1495. floreciò Juan Jovia-
(no Pontano.
1460. Miguèl Scoto, floreciò en Astronomia.
1462. Jorge Purbachio, muriò de 39. años.
1463. Juan Pico Mirandulano, nacio, y
tambien Alexandro Achillino.
1468. Juan Vernero nació. (muriò.
1473. Bessarion, Cardenal, y Astronomo,
1474. Abraham Zaguth, ò Zacuto floreció.
1475. Luis Vitalis.
1475. hasta el de 1504. floreciò Bernardo
Vual-

Años de Christo.

Uvalthero, Discipulo de Regiomontano.

1475. Juan Bautista Capuano, floreciò. (años.

1476. Juan Regiomontano, muriò de 40.

1478. Theodoro Gaza, floreciò.

1484. Domingo Maria Ferrariense floreciò; fuè Maestro de Copernico, y murió en el año 1514.

1492. Colòn descubriò el nuevo Mundo.

1494. Jacobo Faber, floreciò.

1495. Christiano Molitor muriò, Pico Miranduiano murió de 33. años; Lucio Belancio floreciò, y tambien Rafaèl Volaterrano.

1499. Marsilio Ficino, muriò de 66. años.

1500. Stephano Rosino, floreció en Astro-

1501. Jacobo Milichio nació. (nomia.

1503. Juan Muntz Astronomo, murió.

1506. Bartholomè Vespucio, Astronomo.

1508. Henrique Lindauth, Astronomo, y Juan Ganiveto.

1510. Juan Stoflerino floreció.

1512. Juan Angelo Bavaro murió.

1514. Jorge Joachino Rhetico, nació.

1515. Alberto Pighio floreciò.

1518. Juan Homelio naciò.

1520. Andrès Stiborio floreciò.

1523. Francisco Junctino nació.

1525. Francisco Sarzoso.

1525. Gaspar Paucero naciò.

1526. Henrique Ranzovio, naciò.

1528. Jacobo Homelio, naciò.

1530. Pedro Apiano floreciò, y tambien Juan Vogelino; Juan Garceo naciò, y tambien Juan Bautista Benedicto.

1531. Prosdocimo de Beldomando floreciò, y tambien Oroncio Fineo.

1531. Lucas Gaurico floreció hasta el año (de 1557.

1533. Othón Brunfelsio Astronomo.

1534. Gemma Frisio floreciò.

1535. Juan Lucido floreció, y Geronymo Fracastorio.

1536. Sebastian Munstero floreció, y Juan Schonero, que naciò año de 1477.

1536. Juliano Ristoro floreciò hasta el de (1542.

1537. Pedro Pitato, y Juan Bautista Amico.

1538. Alexandro Piccolomino floreciò.

1540. Juã Pierio Valeriano, y Pedro Catena.

1540. Francisco Maurolyco floreciò hasta el año de 1572.

1542. Lilio Gregorio Gyraldo.

1543. Nicolàs Copernico muriò de 71. años.

Años de Christo.

1544. Miguèl Angelo Blondo, y Geronymo de Chaves.

1545. Sixto de Hemminga.

1546. Martin Cortès Astronomo.

1546. Tycho Brahe, naciò.

1547. Henrique Glareano floreció.

1549. Arièl Bichardo floreciò.

1550. Juan Roias, y Juan Stabio.

1551. Andrés Perlachio floreció.

1551. Antonio Missaldo floreciò.

1552. Juan Antonio Delphino.

1552. Pedro Nonio floreció.

1553. Erasmo Reynoldo muriò, haviendo nacido en el año de 1511. Gaspar Paucero floreció, Guillelmo Postello hasta el año de 1572.

1554. Elias Vincto, floreciò.

1557. Juan Bautista Carelo, y Joseph Zarlino, florecieron.

1558. Juan Fernelio muriò.

1560. Valentino Naiboda, ò Nabod, Federico Commandino, y Jacobo Tufano.

1561. Miguèl Neander, y Danièl Santbech, Samuèl Syderocrates, y Pedro de Me-

1562. Joseph Molecio floreciò. (dina.

1563. Lucilo, ó Lucillo Philaltheo.

1566. Pedro Ramo, y Juan Eslèr.

1567. Conrado Dissipodio Astronomo, y Gilberto Genebardo. (Vurstisio.

1568. Tito de Popma floreciò, y Christiano

1570. Abraham Ortelio; el Principe Guillelmo Lantgravio de Hassia, Gerardo Mercator, y Juan Francisco Ofusio, Geronymo Girava, y Frãcisco Baroccio.

1572. Florecieron Adamo Vrsino, Andrès Nolthio, Bartholomè Reisachero, Cornelio Gemma, Cornelio Frangipanio, Cypriano Leovicio, Elias Camerario, Francisco Maurolyco, Guillelmo Postelo, Juan Dea, Geronymo Muñoz, Miguèl Mestlino, Pablo Fabricio, Pablo Hainzelio, Phelipe Apiano, Reinholdo el menor, Thadeo Hagecio, Theodoro Gramineo, Vvolfango Sculero, y Thomàs Digesco.

1576. Erasmo Osualdo, Sixto Senense, Danièl Barbaro, Ignacio Dantes, florecieron, y Cardano muriò de 75. años.

1577. Florecieron Bartholomè Scultero, Juan Maria Fiornovelo, Nicolàs Vvinklero, y Juan Pretorio.

1582. Aloysio Lilio, Antonio Lilio, y Christoval Clavio florecieron.

Años de Christo.

1584. Bartholomè Valentin de la Hera.
1585. Rodrigo Zamorano;y Tornamira.
1586. Nicolàs Cabeo naciò en 6.de Febrero.
1587. Joseph Scaligero floreciò. (des.
1588. Juan Auria floreciò, y Gelio Sasseri-
1589. Joseph Scala, y David Origano.
1590. Maro Florentino.
1591. Jacobo Kistmano floreciò.
1592. Christoval Rothmanno muriò.
1598. Juan Bautista Ricciolo naciò en 17.
1599. Diego,ò Jacobo Palomino.(de Abril.
1600. Francisco Vieta, y Bartholomè Crescencio.
1601. Tycho Brahe muriò. (vio.
1602. Natal Torpoleo, y Henrique Ranzo-
1603. Juan Bayero.
1604. Antonio Nuñez de Zamora.
1605. Juan HecKio.
1606. Balthasar Capra, y Jorge Henischio.
1608. Bernardo Salino, Guillelmo Jansonio, Simòn Stevino, y Jorge Hevisçio, florecieron.
1610. Galileo Galilei, Simòn Mario; Villebrordo Snellio florecieron; y murieron Henrique Samerio de la Compañia de Jesus de 70. años, y Matheo Riccio de la misma Compañia, haviendo nacido en el año de 1552.
1611. Nicolàs Mulerio, y Francisco Stio.
1612. Christoval Griembergero, Jesuita, floreciò, y Christoval Clavio muriò de 75. años.
1612. Florecieron Joseph Langio, Julio Cesar Lagalla, y Juan Jorge Heruarto.
1614. Christoval Scheinero de la Compañia de Jesus, Agustin Nimpho, y Juan Nepero, florecieron.
1615. Henrique Brigio, David Fabricio, y Rodulpho Goclenio.
1616. Antonio Sanu floreciò.
1617. Redempto Baranzano, y Miguel Perez florecieron; Juan Antonio Magino muriò de 62. años, y Francisco Aguilonio muriò de 50. años.
1618. Juan Bautista Cysato de la Compañia de Jesus, y Saulnier Medico, y Astronomo.
1619. Carlos Piso, Camilo Glorioso, Horacio Grasso Jesuita, Benjamin Vrsino, Juan DeKerio, Jesuita, muriò de 59. años.
1620. Alexandro *de Angelis* de la Compañia de Jesus, muriò de 58. años, Joseph Blancano floreciò.
1621. Christiano Severino Longomontano.
1622. Jorge Schombergero de la Compañia de Jesus, y Juan Bautista Stelluti.
1623. Jacobo Capreolo Astronomo, y Scipiò Claromoncio.
1624. Antonio de Villon floreciò, y Joseph Blancano, Jesuita, muriò.
1625. Andrès Cergol, Jesuita, y Pedro Gasendo.
1626. Gothifredo Vendelino, Lothario Sarsio, Henrion, y Carlos Antonio Manzino.
1627. Juan Keplero diò al publico sus Tablas *Rudolphinas*, haviendo nacido en el año de 1596. Alberto Crucio, Jesuita, Julio Schillero.
1628. Adriano Ulacq, Juan Camilo Glorioso, y Hilario Atobello.
1630. Juan Bautista Morino, Pedro Crugero, Guillelmo SchicKardo, Andrès Argoli, Carlos Malapercio, Jesuita muriò, y floreciò Dyonisio Petavio, Jesuita.
1631. Liberto Fromundo, y Rodrigo Alonso de Avila.
1632. Phelipe Lansbergio diò à luz sus Tablas, Claudio Berigardo, y Antonio de Najera.
1633. Martin Hortensio, Melchor Inchofer, Jesuita, y Antonio Rocco.
1634. Andrès Arzet, Jesuita, y Lorenzo Eichstadio, florecieron.
1635. Juan Phocylides Holvuarda, y Natal Durret.
1636. Murieron Henrique Phelipe, y Christoval Griembergero, Jesuitas.
1637. Jacobo Humio Astronomo, y Juan Camilo, florecieron.
1638. Juan Barenchio Astronomo.
1639. Vicente Renerio diò à luz sus Tablas.
1640. Guillelmo Blaeu, Juan Hevelio, Fortunio Liceto, Carlos Gontrano, Balthasar Conrado, Jesuita, Adriano Mecio, y Francisco Montebruno.
1641. Francisco Garcia Ventanas.
1642. Annibal de Spadacine.
1643. Juan Drienes, Jesuita, Jorge Furnero, Antonio Deusigio, y Pablo Guldin, Jesuita, muriò de 56. años.
1644. Florecieron Miguel Florencio Langreno, Pedro Herigonio, Jorge Polacio, Alberto Linemanno Gothifredo Vvédelino; Juan Antonio Roseno muriò de 63. años.
1645. IsmaèlBullialdo, Antonio Maria Schyrleo

leo de Rheita, Laurencio Eichstadio, Marino Mersennio, Manuel Maignan, Jacobo Grandamico Jesuita, y Nicolàs Zucchio, Jesuita.

1647. Buenaventura Caballero, muriò en Bolonia.

1649. Francisco Montebruno muriò.

1650. Christoval Scheinero Jesuita, muriò, y Nicolàs Cabeo Jesuita, muriò de 64. años.

1651. Juan Bautista Ricciolo de la Compañia de Jesus diò à luz su Almagesto nuevo; Mario Bitino Jesuita; Athanasio Kircherio, Vicente Muto, y Nicolàs Causino, muriò de 70. años.

1653. Pedro Courcier, Jesuita, Setho-Vuardo, y Phelipe Briet, Jesuita.

1654. Yvo Capuchino Astrologo.

1656. Jacobo de Byllì, Jesuita.

1657. Conde de Pagan Astronomo.

1660. Juã Bautista DuHamel, y GasparSchotto, Jesuita.

1668. Vicente Leotaudio, Jesuita.

1669. Andrès Tacquet de la Compañia de Jesus, floreciò.

1670. Claudio Francisco Milliet Dechales, Jesuita, y Juan Caramuèl; el Autor de esta obra naciò en 5. de Noviembre.

1672. Jacobo de Graindorge,

1673. Lazaro de Flores, Juan Flamstedio, y Heremias Rerroccio.

1675. Joseph Zaragoza, Jesuita.

1676. Pedro de Vlloa, Jesuita.

1679. Jacobo Kresa, Jesuita, y Francisco Maria de Pagani.

1684. Flaminio de Mezavaca.

1688. Conde de Aguilar Don Iñigo de la Cruz.

1692. Fray Vicente Maria Coroneli.

1698. Antonio Hugo de Omerique.

1700. Pedro Antonio de Blancas (discipulo del Autor (insigne Astronomo, y Astrologo, q̃ predixo su enfermedad ultima.

1702. Phelipe de la Hire, el insigne Picard, el celebre Godin, en la Academia Real de las ciencias de Paris, y David Gregorio en Inglaterra, floreciò en Astronomia.

1706. El Autor observò en Zeuta el Eclipse total del Sol, dia 12. de Mayo, à las ocho, y quarto de la mañana, y con alguna duracion la tiniebla, y tambien observò los dos Eclipses parciales de Luna, que huvo este mismo año.

1707. Thomàs Vicente Tosca floreciò; y el Autor observò el Eclipse total de la Luna en Zeuta, dia 16. de Abril, su medio à las 13. horas, y 4. min. despues de medio dia.

1710. El Autor observò en Cordoba el Eclipse de Luna de 13. de Febrero, cuyo medio fue à las 10. y 15. min. de la noche; en este Eclipse passò la Luna ocultando à la Estrella llamada *Regulo*, ò corazon del Leon.

1711. El Autor presidiò por mañana, y tarde las Conclusiones Medicas, que defendiò su Discipulo D. Juã Joseph Fernãdez, en el Convento de San Francisco, dia 9. de Junio, cuyo Theatro fue de los mas excelentes, que se han visto en Cordoba.

1715. Eustachio Manfredio, y el Cavallero de Louville, florecieron.

1720. Antonio Ghislerio diò à luz sus Ephemerides.

1723. El Autor sacò à luz su Crisis Astrologica, Physica, Mathematica, y Chronologica.

1727. El Autor diò al publico su obra intitulada: *Theatro supremo de Minerva, con su Catholico decreto, y sentencia difinitiva à favor de la Physica Astrologia.* En cuyo assumpto se halla quanto se puede dessear, con doctrina solida, y clara explicacion.

1732. El Autor con los mas exquisitos, y exactos instrumentos formò observatorio Astronomico en la Torre Malmuerta de Cordoba, donde por espacio de tres años observò los movimientos de los Planetas, y Estrellas fixas, para perfecionar sus Tablas de los movimientos Celestes, que estàn para salir à la publica luz. Tambien observò en este año el Eclipse de Luna, que huvo dia primero de Diciembre: Empezò à las 7. 34. 52. de la noche; la total obscuracion à las 8. 31. 22. la recuperacion de la luz à las 10. 17. 52. El fin à las 11. 13. 54. En Madrid exactamente hizo tambien observacion de este Eclipse el Excelentissimo Señor Duque de Solferino, cuyo Magisterio Astronomico es muy notorio en el Orbe literario.

1734. Fray Joseph Franco del Orden de Predicadores, en Sevilla escribiò doctamẽte el computo Eclesiastico, con grande inteligencia en la Astronomia, y ha comunicado algunas observaciones estimables

mables al Autor de esta obra.

1735. El Autor reconociendo la extravagancia de ciertas proposiciones con que entrò en Cordoba un Medico forastero, publicando la defensa de ellas en publico acto, se anticipò con los principales Theoremas contrarios, que como mas plausibles en la ciencia Apolinea, se explican, y defienden en las Vniversidades de estos Reynos, en cuya doctrina en ocho dias fuè bien instruìdo para hactuãte su sobrino Dõ Julian Diaz, y se formò Theatro en el eruditissimo Convento de San Agustin, y en el dia 17. de Junio, por mañana, y tarde presidió el Autor el certamen Apolineo, cuyo Theatro fuè el mas noble, y erudito, que se ha visto en Cordoba, siendo en todo tan esplendido, como patrocinado de la magnificēcia de la muy esclarecida Señora Doña Bernarda Fernandez de Cordoba, Cueva, Hozes, y Manuel, Marquesa de la Puebla, Mecenas tan insigne, como resplandeciente con muy heroycas virtudes, y assi con su honorifica assistencia dió el mayor complemento á la funcion Literaria, donde todos los argumentos contrarios fueron desvanecidos con eficaces, y convincentes razones; y por cõsiguiente refutadas, y de ningun valor las Theses principales, y extravagantes del Medico forastero; aunque de agudo ingenio, no fueron sus argumentos con el magisterio, que se juzgaba; pero los Medicos de Cordoba generalmente replicaron con bizarria, y gran seriedad; y los lucimientos del Actuante subierō á punto mucho mas alto del que pudo concebir la imaginacion en un principiante en la primera materia de Medicina.

EPIGRAMMA IN LAUDEM

AUTORIS.

O Felix animus vanæ, quem haud gloria famæ,
Nec levis ambitio solicitavit opum!
Altius humanis, vates operose, dierum,
Credibile est curas exeruisse tuas.
Æthera percurris, flammantia sydera signans;
Inque domos superas scandere, cura tibi.
Nec te deterrent vultus, qui Phaetonta superbum;
Sed placidè influxus te docuere suos.
Fœbus adoptat te natum, te Cypris Adonim,
Endimionem te pulchra Diana suum.
Te Jupiter Ganimedem aulæ Cœlestis alumnum;
Iunoque Mercurium te facit ipsa novum.
Sic solis metam, cursus, Lunæque meatus,
Causas cum effectu, temporibusque vides.
O! Valeas tantùm, quantùm tua fama valebit,
Sydera dum valeant, fama perennis erit.

TRATA-

TRATADO PRIMERO
DE LA CHRONOGRAPHIA
ASTRONOMICA, O COMPVTACION HISTORIAL DE LOS TIEMPOS EN GENERAL, Y PARTICVLAR CON LAS RAYCES, O PRINCIPIOS DIFERENTES, QVE HAN TENIDO LAS GENTES MAS ILVSTRES DEL MVNDO, PARA CONTAR EL TIEMPO, Y NVMERAR LOS AñOS.

PROPOSICION PRIMERA

De la utilidad de la computacion de los tiempos.

1 MVCHO importa, y verdaderamente es neceſſario, que el Aſtronomo doctamente trate la computacion de los tiempos, por ſer ellos la commenſuracion de los movimientos celeſtes, para cuyo magiſterio es preciſſa la noticia de las Eras mas iluſtres, que ſe han eſtablecido en tiempos diverſos por diſtintas gentes, para la politica numeracion de los años, y ſeriedad de los meſes: porque ſin eſte apreciable conocimiento, no ſe puede ſaber la preciſſa conexion, y verdadera correſpondencia de una Era con otra: de modo, que el miſmo dia, y momento, que ſe diere, ſegun el computo de la una, ſe explique determinadamente por la cuenta de la otra: y aſsi, un miſmo momento de tiempo ſe halla exactamente por difetentes Eras, ſabiendo la diferencia de tiempo, que media entre ellas, en cuya determinacion ordinariamente los Hiſtoriadores no tienen la perfeccion, que rigoroſamente obſervan los Mathematicos: y eſta verdad heroycamente publica el eruditiſsimo Hiſtoriador Aguſtin Tornielo, en el numero ſexto proemial de ſus Annales Sacros, donde aſsi pronuncia: *Quare haud immeritò non profeſsi ſumus Ærarum Regumque annos ſubtiliùs expendere, ſicut i ſæpè ſolent Ptolomæus in ſuo Almageſto, & Ioſephus Scaliger in ſuis de Emendatione temporum libris, quoto ſcilicet menſe, cyclove lunari, die aut hora cæperint deſierintve. Nam hæc, & ſimilia libenter Mathematicis diſcutienda relinquimus.* Pertenece à los Mathematicos, y principalmente à los Aſtronomos difinir exactamente la conexion de las Eras mas iluſtres, y famoſas, y calificar ſus principios por los Eclipſes obſervados en diferentes tiempos, por cuya razon las Eras, que ſe declaran en eſte utiliſsimo tratado, ſe prefieren à las que comunmente mencionan los Hiſtoriadores; y aſsi para claridad de la doctrina, y rectitud del aſſumpto ponemos la generica difinicion de la Era en la forma ſiguiente.

2 *La Era, ò Rayz, à quien el Griego llama Epocha, y los Arabes Iarich, es aquel inſigne momento de tiempo, en el qual ſe dà principio à la*

computacion de los años, y meses. La Era tambien se explica con este nombre Raiz, por ser ella principio de donde naze, y comienza la numeracion de los años, y meses. No ay Era, que no se halle establecida en tiempo insigne por caso portentoso, y admirable de la Divina Omnipotencia, como la Creacion del mundo, y Diluvio general: ò por varon famoso; como Alexandro Magno: ò por fundacion de ilustrisima Ciudad, como Roma; ò por celebridad magnifica, como los juegos Olympicos: ò por el dichoso principio de Reyno, ò Monarchia, como la de Julio Cesar: ò por excelentisimo, y prodigioso nacimiento, como el de Christo Señor Nuestro; ò por el principio de alguna secta, como la Mahometana.

PROPOSICION II.

DE LA ERA DE LA *creacion del Mundo.*

1 LA primera causa de todas las causas: el principio, sin principio: el primer motòr de lo criado: el Eterno Omnipotente: el que comprehende todas las cosas, y de ninguno es comprehendido: el Artifice de infinita sabiduria: la Magestad suprema, la virtud sin termino, ni fin, la bondad immensa: digo, el verdadero Dios: uno en essencia, y trino en personas: Padre, Hijo, y Espiritu Sancto; toda esta Trinidad Santissima, en el principio del tiempo, y antes de todo tiempo, y dentro de aquella immensa latitud de su eternidad, quando quiso, y como fuè su voluntad criò de nada el Cielo, y la tierra: *In principio creavit Deus Cœlum, & terram*, y con tanta perfeccion, y hermosura, que son los milagros mas excelentes de la Divina grandeza, de cuya razon movido en sus altisimas contemplaciones, dixo el Real Profeta en el Psalm. 18. *Cœli enarrant gloriam Dei, & opera manuum ejus annuntiat firmamentum*; pero Yo, con alta voz (nazida de lo intimo del corazon) juntamente con la Catholica, y Apostolica Iglesia, siempre cantarè: *Benedicta sit Sancta, creatrix, & gubernatrix omnium, Sancta, & indivídua Trinitas.*

2 El poder Divino del Criador con el imperio eficacisimo de su voluntad aviendo perficionado hermosisimamente la maquina universal del mundo, ò Macrocosmo, que llama el Griego, dixo: *Faciamus hominem ad imaginem, & similitudinem nostram, & præsit piscibus maris, & volatilibus Cœli, & bestiis, universæque terræ.* Hizo Dios al hombre à su imagen, y semejança, porque le diò singular superioridad, y dominio sobre todos los animales, y principalmente porque en el estado feliz de la innocencia se hallava Adan constituido en aquella dichosisima armonia de la original Justicia: por cuya disposicion saludable èl verdaderamente era inmortal, no por naturaleza, sino efectivamente por la Divina gracia, cuya eficacisima virtud podia, no pecando, conservar el cuerpo sobre la naturaleza de la materia corporal, como dize mi Doctor Angelico, por estas concluyentes palabras: *Homo in statu innocentiæ, non natura, sed gratia effectivè immortalis erat, quia vis illi divinitus data erat per quam poterat, non peccando scilicet, conservare corpus supra naturam corporalis materiæ*, Parte 1. quæst. 97. articulo. 1.

3 En quanto à el alma, clarisimamente el hombre fue criado à Imagen, y semejanza de Dios; porque verdaderamente es inmortàl, incorporeo, dotado de entendimiento, voluntad, y libre alvedrio: y por consiguiente capàz de sabiduria, gracia, y eterna felicidad. El primer hombre se llamò Adan, en lengua Hebrea, que es lo mismo que *homo* en la Latina, y en la Castellana hombre: de modo, que solamente tubo el nombre comun de su especie, pues dentro de ella todos sus descendientes se llaman hombres. Formò pues el Criador al hombre, y en èl manifestò exactamente vn mundo pequeño, ò Microcosmo en la Griega locucion; porque en termino muy corto, y breve dimension reconcentrò con mayor realze, y elegante construccion toda la peregrina belleza, que en sus ambitos dilatados cõtiene la notoria perfeccion de la maquina vniversal, por cuya razon contemplò David admirable la ciencia del Artifize Celestial, pues en si mismo atentamente considerando la composicion organica, y fabrica maravillossa del humano viviente, dixo en sus coloquios: *Tu formasti me, & posuisti super me manum tuam. Admirabilis facta est scientia tua ex me.* Psalmo. 138.

4 En èl sexto dia de la creacion, y de la semana, fuè criado Adan, y desde luego comenzò

menzò à contàr los dias, meses, y años, assi de su vida, como de la Creacion del mundo, por cuya razon el principio de tal cuenta se llama Era de Adan, ò de la Creacion del mundo, principalmente observada en el uso politico hasta el Diluvio general, cuyo intervalo de tiempo, ò numero de años ciertamente no se sabe, porque se explica con diferentes opiniones, muy distantes entre si: Los Hebreos desde la Creacion al Diluvio, numeran 1656. años, cuya computacion se funda en la Sagrada Escriptura del Genesis, capitulo 5. En el dicho intervalo ponen los 72. interpretes 2242. años, à cuya opinion se llega Eusebio, Nicephoro, Vincencio, y otros muchos Authores Classicos, assi Griegos, como Latinos. El Sapientissimo Rey Don Alfonso, en el principio de sus tablas Astronomicas numèra desde la Creacion al Diluvio 3882 años, y 267 dias: de cuya sentencia no manifestò los fundamentos, y el hallarlos tiene grave dificultad, aunque se ofrezen algunas congeturas Astronomicas. La dicha opinion de los interpretes se nota defectuosa, por vicio introducido en sus codices, pero se ignora el Author, la causa, y el quando: pero no se duda fue de proposito intencionado, como doctamente prueba Tornielo al numero 5. del año 131. de la primera Edad del mundo. San Agustin en el lib. 15. cap. 13. de Civitate Dei: y es comun sentencia de Sagrados Doctores suponer vicio en los Codices de los setenta y dos interpretes, para poder responder à la dificultad de algunos argumentos: atencion al citado Tornielo: *Quod argumentum (quem admodum refert Cardinalis Bellarminus in controversijs, lib. 2. de Verbo Dei, cap. 6.) non potuerant solvere S. Hieronymus, Augustinus, Eucherius, & alij, nisi admittendo, textum 72. interpretum ab aliquo fuisse vitiatum.* Esto dize al numero 7. del año mencionado.

5 Se ha dicho que la computacion Hebraica, numèra 1656. años, desde la Creacion al Diluvio: y que esta opinion se prueba, por la Sagrada Escriptura, y es certissimo con la accepcion de años exactamente integrales en cada una de las generaciones, que menciona el Genesis, desde Adan, hasta Noè, cuya deliveracion siguen todos los buenos Authores, como mas segura, y menos expuesta al error, sin que por esto se entienda, que cada vna de aquellas generaciones precissamente fue en años puramente integrales; porque algunas es muy possible que sucediessen en años ya principiados por algunos dias, ò meses, los quales puede omitir el texto Sagrado, ò por ellos tomar enteramente vn año, y assi tendràn tres sentidos estas Divinas palabras: *Vixit quoque Seth centum quinque annis, & genuit Enos*: La primera, y comun accepcion, es de años puramente integrales, esto es, *Que el mismo dia que Seth cumpliò 105. años, engendrò à Enos*: La segunda, es de años principiados, conviene à saber, *Seth aviendo ya entrado por algunos meses en el año de 105. de su vida, engendrò à Enos*, en este sentido haziendo el computo de los años, es cierto, que desde la Creacion al Diluvio huvo menos de los dichos 1656. años: La tercera es de años completos, omitiendo los dias, ò meses superabundantes, esto es: *Seth aviendo cumplido 105. años, en el año siguiente engendrò à Enos.* En este sentido numerando los años desde la Creacion al Diluvio, es evidēte huvo algunos años mas, que los 1656. Por la diversidad de opiniones, y sentidos diferentes sobre la numeracion de los años: no se pueden saber à punto fixo, los que huvo en la primera edad del mundo, que durò hasta el Diluvio, por cuya razon la Era de Adan es de poca importācia en la facultad Astronomica, aunque Seth hijo de Adan, y sus nietos fueron sus primeros inventores, y grandes especuladores, como dize Josepho *de Antiquitatibus lib. 1. cap. 2.*

PROPOSICION N. III.

DEL TIEMPO DEL AñO, en que fuè criado el Mundo.

AVIENDO referido brevemente la Creacion del Mundo, y formacion de Adan, pretende la curiosidad saber en que tiempo del año, respecto de nuestra Region fuè la Creacion del mundo, pero à los primeros passos se encuentra dificultad gravissima en el assumpto: porque ni la Sagrada Escriptura lo explica determinadamente, ni los Authores convienen entre si: porque se dividen en tres opiniones, y los de la primera afirman, que el mundo fuè criado en el Equinocio del Verano: que

es el principio de la Primavera: los de la segunda, aunque en numero menor, con razones eficazes defienden, que la Creacion fuè en el Equinocio del Otoño, ò principio de esta quarta: los de la tercera, que son muy pocos, y con debil fundamento, dizen, que la Creacion fuè en èl Estio. En Invierno la Creacion del Mũdo, parece que se opone à la razon, y assi en tal tiempo no he visto Author, que afirme su acontecimiento, por ser frio, y destemplado para los animales recientemente criados, y la tierra tan esteril de frutos, como destituida de pastos.

2 La primera opinion tiene inumerables Authores, Filosofos, Historiadores, Theologos, y muchos de los Santos Padres, assi Griegos, como Latinos, y la siguen todos los Astrologos, que juzgan de los tiempos generalmẽte por el ingresso del Sol en Aries, donde consideran principalissima virtud por la revolucion del Sol al punto Equinocial, donde fuè criado; y por esta razon pusieron al signo de Aries en primer lugar, segun el orden de los Signos del Zodiaco. Las razones que militan à favor de esta sentencia principalmente son las siguientes. Es juicio prudentissimo, entender fue la creacion en aquel tiempo del año, que es mas favorable à la generacion, y vitalidad de los animales, y plantas: *Sed sic est*; que la primavera unicamente tiene estas excelencias por su familiar temperamento caliente, y humedo, que fertiliza las plantas y fecunda los animales con especial vigor, que de ningun modo se manifiesta en otro tiempo del año: Luego en la Primavera fue el Mũndo criado. La mayor es muy conforme à razon; porque el Author de lo criado se debe entender formò à los vivientes en el tiempo del año mas propicio al calor vital, y naturales funciones. La menor consta claramente por las Divinas palabras, que dizen: *Germinet terra herbam virentem. Genesis cap. 1. num. 11.* Esto propriamente acontece en la Primavera, como vemos todos los años: Luego ella es el tiempo, que con especial vigor fertiliza las plantas, y fecunda los animales.

3 *Amplius* se fortifica el assumpto, y la conclusion se prueva. Es muy conforme à razon, que el Mundo fuesse criado en el mismo tiempo del año, que despues fuè reparado por la Encarnacion del Verbo Divino, y Passion de Christo Señor Nuestro: *Sed sic est*, que la Encarnacion del Verbo, y Passion Santissima de Christo, ciertamente fueron en el principio de la Primavera: Luego en este tiempo fue la Creacion del Mundo. Se cõfirma este asserto, porque en el mes de Marzo ordinariamente comienza el mes Nisan, y este, mandò Dios à los Hebreos por Moyses, que fuera el primero de los meses del año: *Dixit quoque Dominus ad Moysen, & Aaròn in Terra Ægypti: Mensis iste, vobis principium mensium: primus erit in mensibus anni. Exodo cap. 12.* Este divino precepto fue para eterna memoria de aver librado à los Hebreos de la servidumbre de Egypto en el mes Nisan, y tambien como indicativo, de que en el mismo mes fuè criado, y despues avia de ser redimido el Mundo por Christo Señor Nuestro, verdaderamente figurado en el Cordero: *Erit autem Agnus absque macula Exodo cap. 12. num. 5.* Estas son las razones, que prueban la Creacion del Mundo en el principio de la Primavera, y pudieramos añadir otras muchas, que omitimos por no ser necessarias, y no tener mayor eficacia.

4 La segunda opinion afirma, que el mundo fue criado en el principio del Otoño, y esta sentencia es muy comun, y antigua entre los Hebreos, y assintieron à ella algunos Theologos famosos, como Nicolao de Lyra sobre el Genesis cap. 7. y el Abulense sobre el cap. 1. del Gen. quest. 21. y en la primera parte de su Defensorio cap. 14. Arias Montano en su libro *de Saeculis*. Pico Mirandulano contra Astrologos lib. 7. cap. 6. Aunque se halla poco patrocinada esta opinion de Latinos escriptores, tiene en su defensa racionales fundamentos, y es el primero, que el Mundo parece aver sido criado en el principio de aquel mes, que fue primero en el orden de los meses, que usaron las antiguas gentes de la parte oriental, donde abitaron los hombres de la primera, y segunda edad del mundo: *Sed sic est*, que los antiguos abitadores de la parte oriental en el orden de sus meses fuè el primero, el q̃ llaman los Hebreos Thisri, cuyo principio ordinariamente acontece en el mes de Septiembre: Luego, en el principio del Otoño fue la Creacion del Mundo. La mayor es muy conforme à razon; porque en la primera Edad precissamente comenzaron à contar el tiempo, y dar principio al año desde el dia de la creacion de Adan, cuya

cuya Era no se puede dudar, corriò sin alteracion hasta el Diluvio, y despues aunque principiò nueva Era, fue en principio de Año segun el orden de la Era de Adan, y assi despues del Diluvio principiaba el Año en el mismo mes, que acostumbrava en tiempo de Adan, como dirèmos en la proposicion siguiente. La menor consta por comun sentencia de Chronologos, y autoridad del Señor San Geronymo, sobre el cap. 1. de Ezechièl, à quien sigue, y cita Agustin Torniclo en el dia 6. de la primera Edad del Mundo: al numero 42. donde dize: *Constat autem, teste B. Hieronymo super cap. 1. Ezechielis, primum anni mensem apud omnes Orientales fuisse, quem Hebræi vocant Thisri, qui nostro quandoque Septembri, & quandoque Octobri respondere solet.*

5 En el uso politico era costumbre de los Hebreos principiar el Año en el Otoño, viviendo Moyses, como demuestra claramente el Exodo, al cap. 23. num. 16. donde hablando la Escriptura de la festividad de los Tabernaculos, dize assi: *Solemnitatem quoque* (supple ages) *in exitu anni quando congregaveris omnes fruges tuas de agro.* Esta solemnidad mandò Dios à Moyses la celebrase à fin de el Año: quando huviesse recogido del campo todos sus fructo: es assi, que en el Otoño ya estàn recogidos los frutos del campo: Luego el fin del Año precedente, y principio del subsequente acontecia en el Otoño, y principalmente en su principio. Esta conclusion se confirma con eficaz fundamento: conviene, pues, tener por certissimo, que Dios (cuyas obras son perfectissimas) criò los Arboles, y Plantas en aquella perfeccion mas conveniente à su naturaleza, assi como criò al Hombre, y todos los Animales en su perfecto estado: es assi, que los Arboles, y Plantas, nunca tienen mayor perfeccion, que quando estan adornadas de sazonados, y maduros frutos, como acontece claramente en el principio del Otoño: Luego, en este tiempo debemos entender fue la Creacion del Mundo. Se fortaleze este discurso, porque los frutos los ordenò Dios para alimento conservativo de los Animales, y en el principio de el Otoño generalmente tienen los frutos toda su perfeccion, y aptitud para conservarse por todo el Invierno, y Año siguiente, cuya disposicion no tienen en el Verano, ò Primavera, en cuyo tiempo principalmente no se halla en los Arboles otra cosa, mas que flores, y ojas, y en esta disposicion no dixera Eva que comia del fruto de los Arboles del Paraiso: *De fructu lignorum, quæ sunt in Paradiso, vescimur. Genesis cap. 3. num. 2.* Vltimamente, se persuade la Creacion del Mundo, en el principio del Otoño, por la denominacion del mes Thisri, cuya voz en lengua Caldea significa principio, y siendo el principalissimo el de la Creacion, pareze evidente, que el tiempo comenzò en el dia primero del mes Thisri, que era el primero del Año, mucho tiempo antes, que los Hebreos saliessen de la servidumbre de Egypto, como consta de la Escriptura Sagrada: y es comun sentir de sus expositores, y entre ellos el eruditissimo Alapide, en el cap. 12. del Exodo sobre estas palabras: *Primus erit in mensibus anni.* Prosigue assi: *Ergo ante non fuerat primus, quia ante Phase, & ante hanc liberationem Hæbreorum ex Ægypto, primus mensis erat Thisri (quæ vox apud Chaldeos significat initium, ait Iosephus) qui partim Septembri, partim Octobri nostro respondet.* Se han ponderado los principales fundamentos de la opiniõ afirmativa de la Creacion del Mundo en el principio del Otoño, pero todos carecen de eficacia demostrativa.

6 De las dos referidas opiniones, sin despreciar la segunda, yo me inclino mas bien à la primera, aun con las mismas razones de los patronos de la segunda. A cuyo proposito digo, que es muy conforme à razon, entender fuesse el Mundo criado en aquel mes, que mandò Dios fuesse el primero del Año: *Mensis iste, vobis principium mensium: primus erit in mensibus anni. Exodo cap. 12.* Es assi, que este mes primero del Año, es el mes de los nuevos frutos, y primero de la Primavera, como consta de estas Divinas palabras: *Observa mensem novarum frugum, & verni primum temporis. Deuteronomio cap. 16.* Luego el Mundo fue criado en el principio de la Primavera, donde siempre concurre el mes Nisan, que fue puesto en primer lugar en la orden de los meses del Año Sacro, que observaron desde Moyses los Pueblos Orientales de la Hebraica Antiguedad, los quales aunque principaban su Año politico en el dia primero del mes Thisri, no se refiere, que en este mes fuesse la Creacion del Mundo: porque la razon politica, y civil motivo, ordinariamente, han alterado el orden de los meses, y principio del Año, por cuya causa lo començaban los Athe-

nienses

nienses en el Solfticio del Eftio; los Af-ſianos en el Equinocio del Otoño; los Romanos, Reynando Romulo, en el Equinocio del Verano; y afsimifmo los Damafcenos; como doctamente afirma Alapide, en el lugar citado: y ultimamente toda la Chriftiandad principia el Año, poco defpues de el Solfticio del Invierno dia primero de Enero.

7 Dios (cuyas obras fon perfectifsimas) criò los Arboles, y Plantas en aquella perfeccion mas conveniente à fus naturalezas; y fiendo eftas ordenadas al bien del univerfo, con la diferencia, de tener unas frutos fazonados en la Primavera; otras en el Eftio; y en el Otoño otras; como vemos claramente. Luego no fue conveniente à la fupuefta naturaleza de los Arboles, y Plantas q̃ todas tubieffen en fu Creacion, ò principio del Otoño, fazonados, y maduros frutos; quando la Efcriptura en el capitulo citado del Deuteronomio, al mes primero de la Primavera tambien le llama mes de los nuevos frutos: dando à entender do s cofas; la primera, que en el principio del Verano maduran los primeros frutos del Año, en cuyo tiempo entendida la Creacion, era naturàl dixera Eva: *De fructu lignorum, quæ funt in Paradifo vefcimur.* La fegunda, que la Primavera, en el orden naturàl de los quatro tiempos del Año, tiene el primer lugar, pues en ella maduran los primeros frutos: y por efta razon, el mes de nuevos frutos, es el primero del Verano, como dize el texto Sagrado: *Obferva mẽfem novarum frugum, & verni primum temporis. Deuteronomio cap.* 16. Teniendo, pues, la Primavera primer lugar en el orden naturàl de los quatro tiempos del Año, en el principio de ella, fe debe entender fuè la Creacion del mundo; y no en el Otoño, termino ultimo de la maturacion de los frutos.

8 Concedido, que los frutos del Otoño generalmente tengan toda fu perfeccion, y aptitud para confervafe mucho mas tiempo, que los del Verano; no fe infiere que la Creacion del mundo fueffe en el Otoño, fino que los frutos de efte tiempo fon mas fecos, y confiftentes, por cuya caufa refiften mas à la corrupcion, y folucion de fus partes. Vltimamente concedido, que el mes Thifri en la Caldea locucion fignifique principio, no fe infiere fea èl de la Creacion; entendida eftà en el principio de tal mes; porque de fu denominaciõ, es muy proprio fignificar el principio del Año politico, que ufaron los Hebreos; pero no el principio del mundo: pues en fus primeras Edades, los mefes no tenian nombres proprios: porque fe explicaban con los numerales de orden, diziendo: *Primo menfe, fecundo menfe &c.* como claramente confta de la Efcriptura Sagrada, en muchos lugares, y plenamente en el Paralipomenon lib. 2. cap. 27. fin que fe halle mes llamado Thifri, cuya Etymologia es deducida de efta voz *Thirofch*, que en la Hebraica locucion fignifica el mofto: y afsi Thifri es lo mifmo, que mes del mofto, porque en èl fe haze: y fe debe advertir, que efte mes antiguamente fe llamò Ethànim, como lo perfuade David Origano, por eftas palabras: *Habrei, & Iudæi his menfium nominibus utuntur. Primus, qui initium facit autumno Thifri dicitur, à Thirofch; quod muftum fignificat: Hoc enim menfe vindemia erat. Antiquitus Ethanim dicebatùr. tom.* 1. *parte* 1; *cap.* 2. Por efta, y otras authoridades confta, que el mes Thifri, antiguamente fe llamava Ethanim, y efte era el feptimo en el orden de los mefes, como demueftra la Efcriptura Sagrada por eftas palabras: *Convenitque ad Regem Salomonem univerfus Ifrael in menfe Ethanim in folemni die, ipfe eft menfis feptimus. lib.* 3. *Regum cap* 8. *num.* 2. Luego en tiempo de Salomon en la denominacion de los mefes no fe avia introducido el nombre Thifri; pues en fu lugar permanecia Ethanim: y fiendo efte el feptimo en el orden antiguo de los mefes, mal fe puede entender, que Thifri fea el primero del Año, fiendo feptimo mes en el orden de la Hebraica antiguedad, y fegun efta fe infiere claramente, que el mes Nifan es el primero del Año en aquel orden natural, que obfervaron las gentes en las primeras Edades del mundo, cuyo principio fe debe entender en el mes, que fue primero en el orden de las referidas gentes, al qual ultimamente dieron nombre proprio llamandole Nifan, que principia en el novilunio proximo al Equinocio del Verano, en cuyo tiempo afirmamos aver fido la Creacion del mundo.

9 La tercera opinion (fi acafo merece tal nombre) dize, que el mundo fuè criado en el Eftio: de cuyo fentir fue Gerardo Mercator en el principio de fu Chronologia, y mucho antes la refiriò Julio Firmico en el libro 3, cap. primero donde

de la propone como sentencia de Esculapio; quien publicò en sus escritos, aver sido el Mundo criado, estando el Sol en quinze grados de Leon, y la Luna en los mismos grados de Cancer: à cuya opiniō no assiente Julio Firmico, pues en el lugar citado dize assi: *Non fuit ista genitura mundi: nec enim mundus certum diem habuit ortus sui.* Los principales fundamentos de la sentencia de Gerardo Mercator se reducen à dezir lo siguiente: Consta en el cap. 8. del Genesis, que Noè dia decimo octavo del mes undecimo, aviendo hechado del Arca una Paloma, ella bolviò à la tarde con un ramo verde de Oliva en su pico: *Rursum dimisit columbam ex arca. At illa venit ad eum ad vesperam, portans ramum olivæ virentibus folijs in ore suo. Genesis cap. 8. num. 11.* De estas Divinas palabras coligiò Gerardo, que el dicho mes undecimo era correspondiente à nuestro mes de Mayo, porque en èl brotan las Olivas sus verdes ojas, y el ramo, que llevò la Paloma, precissamente era producido despues del Diluvio; porque su dilatada inundaciō dexò à los Arboles destituidos de ojas verdes: y despues infiere Gerardo, que el mes primero del mundo, fuè Julio; porque contando desde este mes, segun el orden de los meses Romanos, Mayo es el mes undezimo: y supone como cierto, que hasta el Diluvio à costumbraron las gentes principiar el Año en aquel tiempo en que fue la Creacion; de modo, que el orden de los meses fuè vno mismo, sin alteracion, hasta el Diluvio; permaneciendo el principio del Año en vn mismo tiempo, respecto del lugar del Sol en el Zodiaco. Estas son las razones principales de Gerardo, y sus Patronos: però nada prueban su setencia, porque, de traer la Paloma el ramo de Oliva con ojas verdes, no se infiere, que el mes undecimo fuesse correspondiente à nuestro mes de Mayo: porque las Olivas, y demàs Arboles comienzan à brotar en el mes de Marzo, y principio de la Primavera, y se anticipan en las Regiones calientes, y humedas, como nos muestra la experiencia en los fecundos territorios de Andaluzia, à cuyo propicio temperamento, es muy conforme à razon, tenga similitud el terreno de Armenia, donde parò el Arca, como determinado por la Divina providencia, para abitacion de los hombres, y albergue de todos los Animales, que salieron del Arca. Aunque las referidas son razones eficazes contra la sentencia de Gerardo, tambien es concluyente fundamento dezir, que la Escriptura en el lugar citado, procede ya numerado el orden de los meses desde el principio del Año de 600. de la vida de Noè, ya desde el principio del Diluvio, però no ay razon para entender, que el mes undecimo se refiere à el orden principiado en la Creacion, y continuado hasta el Diluvio en la comun numeracion de los tiempos, y constitucion de los Años.

PROPOSICION IV.

DE LA ERA DEL DILUVIO general, ò Principio de la segunda Edad del Mundo.

1 ACCIDENtada la humana naturaleza con la penosa dolencia de la culpa originàl, quedò muy diminuta, aunque nō abolita, aquella bondad de naturaleza, en que consiste la natural inclinacion à la virtud, que verdaderamente conviene à el hombre en quanto racional, para la rectitud de sus operaciones; pero por lo diminuto de la radical bondad las potencias del alma en cierto modo fueron destituydas del proprio, y debido orden, conque se dirigē à la virtud, por cuya causa el entēdimiento fuè vulnerado de la ignorancia, como destituydo de orden directorio, para lo verdadero; y la voluntad fue herida de la malicia, como distituida del ordē saludable, para abrazar lo bueno, y aborrecer lo malo; por cuyas razones en los hijos de Adan comenzò à Reynar la malicia, y esta por sus grados fuè creciendo en los descendientes, hasta que se hizo intolerable en los Divinos sufrimientos; como lo publican las Sagradas Letras, con estas palabras: *Videns autem Deus quod multa malitia hominum esset in terra, & cuncta cogitatio cordis intenta esset ad malum omni tempore, pænituit eum quod hominem fecisset in terra. Et tactus dolore cordis intrinsecus, Delebo, inquit, hominem, quem creavi. Genesis cap. 6. num. 5.*

2 Por esta severa sentencia manifestò Dios

Dios el animo, que tenia de caſtigar à el genero humano; pero con ella no ſe dieron los hombres por entendidos para la enmienda, porque totalmente ſe hallaban poſſeidos de la malicia de ſus vicios, y muy olvidados de los beneficios del Criador, cuya Juſticia Divina levantò ſu eſpada poderoſa, y de un golpe deſtruyò la obſtinada malicia de los hombres, con el naufragio del general Diluvio, reſervando en el Arca ſolamente ocho perſonas, que fueron, Noè varon juſto, ſu muger, y ſus tres hjos, Sem, Chan, Japhet, y cada uno con ſu propria muger. Año de ſeiſcientos de la vida de Noè, dia dezimoſeptimo del mes ſegundo començò el Diluvio, vomitando los abiſmos impetuoſos raudales de manãtes aguas, y juntamente las nubes anegando à el mundo con el torrente eſpantoſo de continuas lluvias, por tiempo de quarenta dias, con ſus quarenta noches, como dize la Sagrada Eſcriptura por eſtas palabras: *Anno ſexcenteſsimo vitæ Noè, menſe ſegundo, ſeptimo decimo die menſis, rupti ſunt omnes fontes abyſsi magnæ, & cataractæ Cæli aperta ſunt. Geneſis cap. 7. num. 11.*

3 Fuè pues, contra los mortales tan vehemente la multitud de las aguas, que ſe anegò toda la ſuperficie de la tierra, y ſe levantaron quinze codos ſobre las cumbres de los mas altos montes; en cuyo terrible eſtado permanecieron ciento, y cinquenta dias, y paſſado eſte tiempo, comenzò à baxar aquella horroroſa creciente: *Reverſæque ſunt aquæ de terra euntes, & redeuntes: & cæperunt minui poſt centum quinquaginta dies, Geneſis cap. 8. num. 3.* Dia veinte, y ſiete del mes ſeptimo, reſpecto del principio del Diluvio, ſurcando las aguas, penetrando olas, y dirigida de la Divina Providencia diò fondo, y parò el Arca ſobre uno de los montes de Armenia, como dize la Sagrada Eſcriptura: *Requievitque Arca menſe ſeptimo, vigeſsimo ſeptimo die menſis ſuper montes Armeniæ. Geneſis cap. 8. num. 4.* Hallò el Arca puerto ſeguriſsimo ſobre un monte de Armenia, llamado Cordyeo, por ſentencia de Beroſo Chaldeo, como refiere Joſepho *de Antiquitatibus lib. 1. cap. 4.* A cuyo mõte tãbien le llama Baris, por autoridad de Nicolao Damaſceno.

4 Sentada pues, el Arca ſobre la eminencia del dicho monte, la ſuperficie de la tierra aun no eſtaba deſcubierta, porque haſta el dia primero del mes decimo no ſe vieron las cumbres de los montes, como afirman las Sagradas letras: *Decimo enim menſe, prima die menſis, apparuerunt cacumina montium, Geneſis cap. 8. num. 5.* Se ha dicho, y con advertencia, que el mes ſeptimo, en que parò el Arca, y el decimo, en que ſe deſcubrieron las cumbres de los montes, ſe deben entender contando deſde el principio del Diluvio, y ſe prueva con demoſtracion Mathematica la verdad de nueſtra inteligencia: pues ſumando quarenta dias de la continua lluvia, con ciento y cinquenta dias del eſtado de las aguas, y mas catorze dias, que paſſaron deſde el principio de la diminucion, ò menguante de las aguas, haſta que parò el Arca, es la ſuma 204. dias que verdaderamente cõponen ſeis meſes, y mas 27. dias del ſeptimo mes; es aſsi, q̃ al miſmo tiempo parò el Arca: *Requievit Arca menſe ſeptimo vigeſimo ſeptimo die menſis*: Luego el mes ſeptimo, en que parò el Arca, ſe debe entender reſpecto del principio del Diluvio; y no reſpecto del principio del Año de ſeiſcientos de la vida de Noè, como algunos ſinieſtramente afirmaron; cuyo error claramente ſe viene à los ojos, pues à la dicha ſuma de ducientos y quatro dias, añadiendo quarenta y ſeis dias, que paſſaron deſde el principio del Año ſexenteſsimo de la vida de Noè, haſta el principio del Diluvio, ſalen à la ſuma ducientos y cincuenta dias, que hazen ocho meſes, y mas catorce dias del mes noveno, en el qual parò el Arca, ſegun el computo de eſta errada inteligencia, repugnante à el verdadero ſentido de la Eſcriptura. Para efugio del golpe de eſta demoſtracion, dizen algunos, q̃ los 40. dias de la cõtinua lluvia ſe hã de entẽder incluydos en los 150. dias del eſtado de las aguas, por cuya razon ſe deben quitar quarenta dias de la ſuma referida; de modo, que no tiene ella mas, q̃ duciẽtos y diez dias; pero con el ardid de eſta reſpueſta no ſe componen, ni ajuſtan con la Eſcriptura; porque los duciẽtos y diez dias, hazen ſiete meſes, y mas tres dias del octavo mes, en cuyo tiempo, ſegun ellos, debiò parar el Arca, lo qual es abſurdo; porque verdaderamente parò dia veinte y ſiete del mes ſeptimo, como coſta por la Eſcriptura ſagrada. Noteſe, que en eſta computacion ſe procede con los meſes Lunares del orden Hebraico alternativamente un mes de treinta dias y otro de veinte y nueve.

5 Por la eficacia de las razones precedentes ſe debe dezir; que el ſeptimo mes

en que parò el Arca, se refiere à el tiempo del principio del Diluvio, y no à el orden de los meses, principiado en el dia primero del Año sexcentesimo de la vida de Noè; y lo mismo se debe dezir del mes dezimo, en cuyo primero dia se descubrieron las cumbres de los Montes. Se infiere de lo dicho, que totalmente es voluntaria la sentencia de Gerardo Mercator, pues dize; que assi el mes septimo, como el decimo, se refieren à el orden de los meses, principiado en la Creacion del mundo.

6 Por mandado de Dios saliò Noè del Arca à los 27. dias del segundo mes, respecto del Año de 601. de su vida; de modo, que desde el principio del Diluvio, hasta que Noè saliò del Arca, passò vn Año, y diez dias: advirtiendo, que el dia de su salida, fue el primero de la Era del Diluvio, y principio de la segunda Edad del mundo. Ciertamente no se sabe en que tiempo del Año saliò Noè del Arca; porque la Escriptura Sagrada no lo dize expressamente, ni de sus clausulas se infiere; y assi se han suscitado diferentes opiniones, de las quales la primera es la del Sapientissimo Rey Don Alfonso, quien al principio de sus Tablas manifestò, que la Era del Diluvio comenzò dia 15. de Febrero, respecto de el Año Juliano, de cuyo dictamen no refiere el fundamento, ni serà facil de hallar la razō. Nuestra sentencia afirma, q̄ Noè saliò del Arca en el principio de la Primavera, y este asserto se prueba con las razones principales, q̄ persuaden la Creacion del mundo, en el Equinocio del Verano, y con ellas facilmente se disuelven los argumentos de los adversarios: sean ellos Patronos de la sentencia de Gerardo, que pone en el Estio el principio de la segunda Edad del mundo, por parecerle, que en dicho tiempo saliò Noè del Arca; ò sean Sequaces de la opinion Hebraica, que afirma aver sido dicha salida en el principio del Otoño: porque la costumbre antigua de los Hebreos en principiar su Año en el Equinocio del Otoño, dizen, dimanò de aquel orden nuevamente establecido luego que Noè saliò del Arca; pero facilmente se desvaneze la congetura de esta opinion con las razones referidas en la proposicion 3. num. 6. y 8.

7 Desde el dia en que Noè saliò del Arca, comenzò la Era del Diluvio; porque desde el mismo dia empezaron los hombres nueva cuenta, en quanto à la numeracion de los dias, meses, y Años, pero ciertamente no se saben los que passaron hasta el Nacimiento de Christo Señor nuestro: porque la Escriptura Sagrada no lo expressa; y los Authores Chronologicos discrepan mucho en sus computos; por cuya causa es grande la controversia, y mayor la diversidad de opiniones, como se verà por las siguientes: El Sapientissimo Rey D. Alfonso, en el principio de sus Tablas numèra 3101. años, y 319. dias, desde la Era del Diluvio, hasta el principio de nuestra Era Christiana; y en el mismo intervalo de tiempo, por su computo hallò el eruditissimo Eusebio, 2956. años. Nicephoro 3257. y la Hebràica computacion numèra 2293. años: pero los setenta y dos Interpretes 3077. años; y con la misma diferencia proceden otros muchos Authores, assi Latinos, como Griegos, y Arabes.

PROPOSICION V.

De la Era de las Olympias, y su conexion con la Christiana.

1 ENtre los Griegos fuè establecida aquella famosissima Era de las Olympias, assi llamados vnos juegos festivos, que se celebravan de quatro en quatro años, en el Peloponeso, Region de Acaya, en vna Ciudad llamada Olympia, y despues Pisa, insigne por tener cercano el sumptuoso Templo de Jupiter Olympico, donde estaba colocada aquella famosa, y peregrina Estatua de marfil, à èl dedicada: en cuyo honor inventò Hercules los Juegos Olympicos, assi llamados por la Ciudad donde se celebravan, ò por ser ellos instituydos en obsequio reverente de Jupiter Olympico. Por la variedad de los hombres, ò contraria fortuna de los tiempos, se perdiò la celebridad magnifica de los Juegos Olympicos; pero mas de quatrocientos años despues de su primera invencion, con mayor grandeza la bolviò à establecer el Rey Iphito Eliense, cuya primera Olympia fue en el Estio del año 776. antes de Christo, y desde aquel tiempo comenzàron los Griegos à contar el tiempo por Olympias, ò celebridades de

de sus grandiosos juegos.

2 A la festividad plausible de los Juegos Olympicos concurria jubilosa casi toda la Grecia, siendo el tiempo señalado, desde el dia vndezimo, continuando hasta el dezimo sexto del primer mes, que comenzaba en el Novilunio proximo al Solsticio del Estio: pues en dicho Novilunio, ò Luna nueva, los Griegos principiaban su año, compuesto de meses Lunares. Cada vna de las Olympias, consta de quatro años Solares, y el primero es el año, en cuyo principio se celebravan los juegos, y por su orden se nombrava el segundo, tercero, y quarto Año, de la misma Olympia, y finalizado el quarto Año, el siguiente entraba con nueva Olympia, ò celebridad de aquellos juegos, por cuya razon el numero de las Olympias con la vnidad se aumentaba de quatro en quatro años.

3 Para reduzir el tiempo de nuestra Era Christiana, à la Olympia correspondiente, y à la contra, se debe notar, que Nuestro Salvador naciò en el año quarto de la Olympia 194. de modo, que en el Estio del año primero de la Era Christiana se celebrò la Olympia, 195. y juntmente principiò el año primero de la misma Olympia; porq fue año festivo de Juegos Olympicos, cuya celebridad perpetuamente corresponde à todo año proximo siguiente, al bisiesto de la computacion Juliana, y Gregoriana: y esta es la verdadera conexion de las Olympias, con el tiempo de la Era Christiana; y à demàs de estar calificada por Eclipses, se halla patrocinada de graves Authores; como Censorino famosissimo Varon en la computacion de las Olympias, al cap. 21. *De die Natali*: Paulo Crusio en el libro *de Epochis*: Buntingo en la Chronologia: Christmanno, en el aditamento, sobre Alphragano, Setho Calvisio en el cap. 39. de su Isagogica Chronographia, Eusebio en su Chronica. Scaligero, en sus libros *De emendatione temporum*, Tarencio, Onufrio, Panvinio, Dion Cassio, Varron, David Dorigano, en el tomo 1. de sus Ephemerides, part. 1. cap. 1. *De tempore*, y otros muchos Authores, assi Astronomos, como Chronologicos.

4 Las Olympias se resuelven en los años de que se componen, quitando la vnidad al numero de ellas, y quedaràn las Olympias cumplidas exactamente, cuyo numero se multiplica por 4. y al producto se añaden los años, que se mencionan en el numero de las Olympias; como si se propone el año quarto de la Olympia 202. para resolver este tiempo en años Solares, primeramente se quita la unidad al numero propuesto de las Olympias, y quedan 201. y estas multiplicadas por 4. es el producto 804. que son los años contenidos en las Olympias completas, à los quales añadiendo 4. por los años de la Olympia corriente, ò incompleta, la suma es 808. años, en que se resuelve la Olympia propuesta, esto es, el año quarto de la Olympia 202. De la practica de esta doctrina consta claramente el modo de convertir en Olympias los años numerados desde la Era de las Olympias.

5 Por las razones precedentes ya se ha manifestado el fundamento, para hallar la Olympia, que corre por el principio de qualquier año de la Era Christiana, ò anterior à ella; pero se especificarà con claridad, para facilitar la inteligencia del assumpto. Al numero del año, que se propusiere de la Era Christiana, generalmente se le añadiràn 775. años, que cumplidamente passaron desde la Era de las Olympias, hasta la Christiana, y la suma seràn los años exactamente cumplidos desde la Era Olympica, hasta el Estio del año propuesto en la Era Christiana, y assi partiendo dicha suma por 4. al quociente saldrà el numero de las Olympias exactamente cumplidas, y el residuo de la particion explicarà al año de la Olympia corriēte, ò incompleta, cuyo año finaliza en el Estio del año propuesto de la Era Christiana: pero si de la particion nada sobrare, se dirà, que por el principio del año de la Era Christiana corre el año quarto de la Olympia numerada en el quociente.

Exemplo 1. Se propone el año de 1720. de la Era Christiana, y se pide la Olympia corriente por el principio del año propuesto. A los 1720. se añaden 775. y es la suma 2495. que partida por 4. salen al quociente 623. numero de las Olympias exactamente cumplidas; y porque el residuo de la particion es 3. se dirà, que por el principio del año de 1720. de Christo, corre el año tercero de la Olympia 624. cuyo año quarto comienza en el Estio del propuesto año.

Exemplo 2. Por el principio del año 33. de la Era Christiana, se pide el numero de la Olympia corriente. A los 33. añadiendo

775.

775. es la suma 808. y partidos por 4. salen al quociente 202. y porque nada sobra de la particion, se dirà que por el principio del año 33. de la Era Christiana, corriò el año quarto de la Olympia 202. de modo, que en el Estio del año propuesto comenzò el año primero de la Olympia 203.

6 Si se propone algun año antes de Christo, siendo menor de 776. se restarà de este numero, y la diferencia seràn los años cumplidos desde la Era de las Olympias hasta el Estiò del año propuesto antes de Christo: cuyo numero de años se reducirà en Olympias, como se hà dicho, y se sabrà la que corre por el principio del año propuesto anterior à la Era Christiana.

Exemplo, se propone el año 45. antes de Christo, y se desea saber el año de la Olympia corriẽte por el principio del año propuesto: restando 45. de 776. es la diferencia 731. años: y estos partidos por quatro, salen al quociente 182. y estas son las Olympias exactamente cumplidas, y porque el residuo de la particion es 3. se dirà, que el año tercero de la Olympia 183. corriò por el principio del año 45. antes de Christo.

7 Si se desea saber aquel año de nuestra Era Christiana, ò anterior à ella, el qual comienza en un propuesto año de las Olympias; se observarà la regla siguiente. Las Olympias propuestas seràn resueltas en los años de que se componen (como se ha dicho) y si el numero de los años es menor que 776. se restarà de 776. y en la resta se hallarà aquel año antes de Christo, el qual comienza en el año de la Olympia propuesta: pero si de la resolucion de las Olympias, resulta numero 776. ò mayor, en tal caso se quitaràn 775. y en la resta se hallarà el año de la Era Christiana: el qual tiene principio en el año de la Olympia propuesta.

Exemplo 1. En el año 3. de la Olympia 183. importa saber què año comienza de los anteriores à la Era Christiana: Las Olympias propuestas se resuelven en 731. años, los quales quitados de 776. es la resta 45. por cuya razon se dirà, q̃ el año 45 antes de Christo comienza año tercero de la Olympia 183.

Exemplo 2. En el año tercero de la Olympia 624. conviene saber què año comienza de la Era Christiana? El tiempo de las Olympias se resuelve en 2495. años, de los quales quitando 775. quedan 1720. que es el año de la Era Christiana, el qual comienza en el año tercero de la Olympia 624.

Los Griegos Athenienses tenian estos nombres en sus meses, con el orden siguiente, y numero de dias.

1. Ecathombeon 30	7. Possideon 30.
2. Metatginion 29.	8. Gamelion 29.
3. Boedromion 30.	9. Elaphebolion 30.
4. Memacterion 29.	10. Monichion 29.
5. Pianepsion 30.	11. Targelion 30.
6. Anthesterion 29.	12. Schirophoriõ29.

Al fin del ultimo mes entraba el Embolismo de 30. dias, que se añadian, unas vezes en el segundo año, otras en el tercero; para que el año en algun modo correspondiesse al movimiento del Sol.

8 Vltimamente se advierta, que la Era de las Olympias, la pospone vn año el famoso Copernico, por que la fixa en el año 775. antes de Christo: y fueron de la misma opinion Rheinoldo, Melanchthon, Mercator, y Magino en sus tablas, *Secundorum mobilium*, fol. 45. Pero esta sentencia ya se hà dado por incierta, à fuerza de razones concluyentes, que publicò Nicolàs Muliers al fin de sus tablas, en el tratado, cuyo titulo es *Examen temporum, pag. 58. & sequentibus.*

PROPOSICION. VI.

De la Era de la fundacion de Roma.

1 FAMOSISSIMA es la Era *Ab Vrbe condita*, ò de la fundacion de Roma por Romulo, y Remo; quienes de una pequeña poblacion nuevamente fundaron una Ciudad Imperial sobre quadrada superficie, cuyo principio fuè en el año 3. de la Olympia sexta, dia 21 de Abril en el año 753. antes de Christo, segun la verdadera opinion, que se demuestra por observaciones de Eclypses, y computaciones Astronomicas; y por tanto es comun sentẽcia entre Mathematicos, y buenos Chronographos, como Onuphrio Panvinio *lib. 1, Commentariorum in Fastis cap. de anno & die Vrbis conditæ.* Censo-

rino cap. 21. *De die natali* Tarencio, Varron, Paterculo, Eusebio, Dion-Casio, Cornelio Tacito, Scaligero, Christmanno, y otros muchos Authores Clasicos.

2 Entendida la conexion de la Era de la fundacion de Roma con la Era Christiana, serà facil reducir el tiempo de la una al computo de la otra: y asi se sabrà, què año de la fundacion de Roma corre por el principio de qualquier año de la Era Christiana, ò anterior à ella: porque añadiendo 752. al numero de un año propuesto en la Era Christiana, à la summa saldrà el año de la fundacion de Roma, en en la qual comienza èl año propuesto de la Era Christiana.

Exemplo: Se propone el año 1720. de la Era Christiana, y se pide el año de la fundacion de Roma, en èl qual principia el año de 1720. Primeramente añadiendo 752. al año propuesto, es la suma 2472. por cuya razon se dirà; que por el principio del año 1720. corre hasta el mes de Abril el año 2472. *Ab Vrbe condita*, esto es, de la fundacion de Roma.

3 Si por el principio de qualquiera de los años antes de Christo, se quisiere saber el año que corre de la fundacion de Roma, se tendrà la regla siguiente. El año propuesto antes de Christo (como no passe de 753.) generalmente se quitarà de 753. y la resta numerarà el año de la fundacion de Roma, el qual corre por el principio del año propuesto antes de Christo.

Exemplo: Se propone el año 45. antes de Christo, y se pide el año de la fundacion de Roma, que corre por el principio del año propuesto. Quitando 45. de 753. es la resta, 708. y asi se dirà, que el año 708. de la fundacion de Roma, corre por el principio del año 45. antes de Christo, y se termina en el Verano del mismo año, donde comienza el año 709. de la fundacion de Roma.

4 Contraria inquisicion es, si propuesto algun año de la fundacion de Roma, se pide el año de Christo, que comienza en el propuesto año *Ab Vrbe condita*, lo qual porque puede acontezer en años anteriores, y posteriores à la Era Christiana, son necessarias dos reglas: y seala la primera, para los años de la Era Christiana, que se indican siempre que el año de la fundacion de Roma passa de 752. y asi quitando 752. años, del numero del año propuesto de la fundacion de Roma, en la resta saldrà el año de la Era Christiana, el qual comienza en el año propuesto de la Romana fundacion.

Exemplo: Se propone el año 2472. de la fundacion de Roma, y se pide el año de la Era Christiana, que comienza en el año propuesto. Quitando 752. de los 2472. es la resta, 1720. por cuya razon se dirà, que el año 1720. comienza en el año 2472. *Ab Vrbe condita*, ò Romana fundacion.

5 La segũda regla es de los años antes de Christo, q̃ ciertamẽte lo son siempre que el año de la fundacion de Roma no llega à 753. y en tal caso se quitaràn de 753. los años propuestos de la dicha fundacion, y la resta manifestarà al año antes de Christo, que comienza en el año propuesto de la Romana fundacion.

Exemplo: Se propone el año 708. *Ab Vrbe condita*; y se pide el año antes de Christo, que comienza en el año propuesto de la Romana fundaciõ. Se quitã los 708. de 753. y es la resta 45 por cuya razõ se dirà, q̃ el año 45. anterior à la Era Christiana, principiò en el año 708. de la fundacion de Roma.

PROPOSICION VII.

De la Era de Nabonassàr.

1 VERDAderamente à 26. de Febrero año 747. antes de Christo, principiò la Era famosissima de Nabonassar, llamada tãbien Egypciaca; porq̃ en el uso politico la establecierõ los Egypcios, y Ptolomeo Principe de la Astronomia la hizo ilustre, y memorable hasta la posteridad de los siglos; porque principalmente todas sus observaciones Astronomicas, hechas en Alexandria de Egypto, las difiniò en sus escriptos con el tiempo de esta Era, cuya noticia es necessaria para conferir sus observaciones con las de los Successores; como tambien para la buena inteligencia de su Almagesto, ò magna composicion Astronomica: cuya doctrina es necessaria para tratar con magisterio los altisimos assumptos de la Mathematica celestial: recreo Filosofico donde tanto se deleyta el humano entendimiento con el divino esplendor de la ciencia.

2 No se duda, que Nabonasàr fuè Rey, pues Ptolomeo en su Almagesto claramente

te lo publica diziendo: *Sed à regno Nabonassaris usque ad Alexandri mortem coliguntur anni 424. lib. 3. cap. 8. circa finem.* Que fuè Rey de Babylonia, cõsta por la authoridad de muchos Historiadores famosos, y principalmente lo prueba con razones eficazes Scaligero *De emendatione temporum lib. 5. cap. cujus titulus est de primo Thoth Nabonassari*: Y se confirma el Assierto con la doctrina de Calvisio en su Isagogica Chronologia cap. 28. y con la sentencia de Christmanno *in connexione annorum ad annum Olympiadicum. 30.* como refiere David Origano tomo 1. parte 1. cap. 1. fol. 29.

3 Por Nabonassàr han entendido muchos Authores aquel Rey de los Assyrios, llamado Salmanasàr en la Escriptura Sagrada; à cuya inteligencia asistieron Buchol cero, Codomanno, Funccio, Buntingo, y principalmente Rheinholdo en las tablas Prutenicas, de cuya sentencia dessertò David Origano compelido de las razones de Scaligero en el lugar citado; y no son menos eficazes los fundamentos, con que Torniclo reprueva la dicha inteligencia, y concluye diziendo: *Oportet igitur memoratum Ptolomæi Nabonassar, longè diversum fuisse à Salmanasaro. Anno mundi 3306. num. 3.*

4 Se debe notar, que à Nabonassàr los Arabes, Hebreos, y algunos antiguos Mathematicos, como Alphragano, y el Rey Don Alfonso, le llaman Nabuchodonosor, y esto unicamente por la similitud, y consonancia de los nombres, ò vulgàr introduccion, y no por entender, que Nabuchodonosor era el mismo Rey, à quien Ptolomeo llama Nabonassar, porque este Rey fuè antes q̃ aquel, casi 140. años como consta de la Historia Sagrada, y profana: cuya noticia no es de creer se ocultò à la sabia intelligencia del Rey Don Alfonso; quando es tan notorio el mucho tiempo, que huvo entre los dos Reyes, Nabonassar, y Nabuchodonosor.

5 Como se ha dicho fuè constituyda la Era de Nabonassar en el año 747. antes de Christo, Miercoles veinte y seis de Febrero en punto de medio dia, por cuyo tiempo corria el año primero de la Olympia octava; de la fundacion de Roma, el año sexto casi finalizando; y el año 702. antes de la Era Juliana.

(✠)

PROPOSICION VIII.

DE LA REDVCION, Y CONversion de los años de Nabonassàr en años de Christo, assi anteriores como posteriores.

1 TAN importante, como necessaria es la presente doctrina para los que dessean exercitarse en la contemplacion, y leccion Astronomica de los Antiguos Authores, y principalmente en el Docto Almogesto de Ptolomeo, quien ordinariamente ajusta el computo de sus observaciones à los años de Nabonassàr, cuya cuenta fuè generalmente introducida en el uso politico de los Caldeos, y Egypcios: cuyo año propriamente se llama Egypcio, porq̃ sus meses se nombran cõ la Egypciaca locucion, y fueron comunes à los Caldeos, pues los meses proprios de ellos, ciertamente se ignoran. Siempre fuè igual el año Egypcio de 365. dias, y assi conviene con el año comun Juliano; pero le excede en un dia el año bissiesto: por cuya causa los dias del año Egypcio, no tienen permanente correspondencia con los dias del año Juliano, pues por todos los dias de este, vaguèa retrocediendo el dia primero de aquel, en cada año bissiesto mudandose, y anteponiendose vn dia, de modo, que el dia primero del año Egypcio entra en el mes Juliano por el fin, y sale por el principio; cuyo movimiento, ò retrocesso de un dia, se haze solamente en el año bissiesto: y este tiene su principio dia primero de Marzo, y se continua por todo el año hasta fin de Febrero del año siguiente. El dia primero del año Egypcio, siempre estubiera fixo en un dia del año Juliano, si el bissiesto de este, no le hiziera mudar de assiento: de suerte, que en 1460. años Julianos cumple su circulo, y se restituye al mismo lugar, que antes ocupaba, en cuyo tiempo exactamente se cumplen 1461. años Egypcios, pues es cierto, que los 1460. años Julianos tienen 365. bissiestos, que aumentan 365. dias, que componen un año Egypcio, cuyos doze meses son iguales, teniendo cada

uno

uno 30. dias, y al fin del ultimo mes se añaden 5. dias llamados intercalares, ò *Epagomenos* en la locucion de Ptolomeo.

Meses Egypcios con sus dias colectivos.

Meses.	*Dias.*	*Meses*	*Dias.*
1. Thoth	30.	7. Phamenoth	210.
2. Paophi	60.	8. Pharmuthi	240.
3. Athyr	90.	9. Pachon	170.
4. Choiac	120.	10. Payni	300.
5. Tybi	150.	11. Epephi	330.
6. Mechyr	180.	12. Mesori	360.

Despues de Mesori 5. dias Epagomenos. 365.

2 Como se ha dicho, principiò la Era de Nabonasàr en el año de 747. antes de Christo, dia 26. de Febrero, que fuè dia primero del mes Thoth, donde comenzò el año primero de Nabonasàr, cuya cuenta numèra años antes, y despues de Christo, y en conformidad de estos dos tiempos distintos, se proponen dos reglas facilicimas, para reducir los años de Nabonasàr en años de Christo; la primera para los anteriores, y la segunda para los posteriores, de los quales es el primero el año 749. de Nabonasàr, porque tiene principio en el año primero de nuestra Era Christiana, dia 23. de Agosto. Esta reducion no es otra cosa, que saber en que año de Christo comienza un propuesto año de Nabonasàr, y determinar el dia del año Juliano, que es dia primero del mes Thoth, porque con esta determinacion se sabe la correspondencia de todos los dias del año Egypcio con los dias del año Juliano, como despues diremos.

3 Regla primera para el tiempo antes de Christo: los años de Nabonassar, hasta el de 227. inclusive, se restaràn de 748. y desde el año de 227. en adelante, se restaràn de 749. y en el residuo se mostrarà el año, antes de Christo, en el qual tubo principio el año propuesto de la Era de Nabonassar.

Exemplo 1. Se desea saber en que año antes de Christo, comènzò el año de 224. de Nabonasàr: Porque el año propuesto no llega al de 227. su numero se resta de 748. y es el residuo 524. por cuya razon se dirà, que el año de 224. de Nabonasàr, tuvo principio en el año de 524. antes de Christo.

Exemplo 2. Importa saber en que año antes de Christo tuvo principio el año de 468. de Nabonasàr: Porque se propone año, que passa de 227. se restan los 468. años, de 749. y es el residuo 281. que es el año antes de Christo, en el qual principiò el año de 468. de Nabonasàr. Notese, que el año de 521. antes de Christo fuè bissiesto, y que en èl principiaron dos años de Nabonasàr, porque el de 227. comenzò dia primero de Enero, y el de 228. dia 31. de Diziembre, como consta de la presente doctrina.

4 Regla segunda para el tiempo despues de Christo: Quando se proponen años de Nabonasàr, cuyo numero es igual, ò excede à 749, es cierto indicio de ser tiempo despues de Christo, y que concurre con el tiempo de nuestra Era Christiana, y para determinar el año de ella, se presuponen ya difinidos algunos años de Nabonasàr, q̃ comienzan dia primero de Enero año bissiesto, como los siguientes, excepto el primero, que es la unidad.

Años de Nabonassàr

1. 227. 1688. 3149. 4610. 6071. 7532.

5 En estos años presupuestos ay seis intervalos, el primero, y parte del segundo pertenece à los años antes de Christo, de los quales trata la primera regla; y en esta solo se atiende à los años de Nabonasàr correspondientes à los de nuestra Era Christiana, y contenidos en el segundo intervalo, de los quales se quitan 748. en el tercero intervalo se quitan 749. en el quarto 750. en el quinto 751. y en el sexto se quitan 752. y en el residuo se manifiesta el año de nuestra Era Christiana, en el qual comienza el año propuesto de Nabonasàr. Notese, que lo que se quita en qualquiera de los intrevalos, se entiende incluyendo el mayor termino, que es el numero de mano derecha.

Exemplo primero: Importa saber en que año de nuestra Era Christiana comienza el año de 836. de Nabonasàr: Porque este año se contiene en el segundo intervalo, se le quitaràn 748. y es el residuo 88. por cuyo fundamento se dirà, que en èl año de 88. de nuestra Era Christiana tubo

prin

principio el año 836. de Nabonassàr.

Exemplo 2. Se desea saber en que año de la Era Christiana tendrà principio el año 2923. de Nabonassàr: Porque este año pertenece al intervalo tercero, se le quitan 749. y es el residuo 2174. y assi se dirà, que el año de 2923. de Nabonassàr tiene principio en el año de 2174. de nuestra Era Christiana. Notese, que si al numero ultimo de los intrevalos se añade 1461. se formarà septimo intervalo, en el qual se quitaran 753. y en la misma conformidad se pueden continuar perpetuamente los intervalos.

PROPOSICION IX.

Conversion de los años de Christo en años de Nabonassàr.

1 ESTA doctrina es inversa de la precedente, porq aora se proponen años de Christo, y se inquiere por ellos el año precisamente correspondiente, segun la Era de Nabonassàr, para cuyo fin se notan, y advierten los numeros siguientes, divididos con la unidad en parte diestra, y siniestra, y los de esta son años antes de la natividad de Christo, y los de aquella son años siguientes à la misma natividad, advirtiendo, que la unidad es comun assi à los unos, como à los otros años, porque ella representa el año primero de nuestra Era Christiana, y tambien el año primero de los que se mencionan antes de Christo, que à la presente no passan de 747. porque en este año comenzò la Era de Nabonassàr, como se ha dicho.

Años antes de Christo ✠		Años despues de Christo.				
747.	521.	1.	940.	2400	3860.	5320.

2 En los años antes de Christo se proponen dos intervalos, el primero desde la unidad hasta el año 521. en el qual comienzan dos años de Nabonassàr, como se ha dicho; el segũdo intervalo desde los 521. hasta los 747. lo qual assi entendido, digo, que los años dados antes de Christo si se contienen en el primer intervalo se restaràn de 749. y si en el segundo, se quitaràn de 748. y quedarà el año de Nabonassàr, que comienza en el año propuesto.

Exemplo 1. se dessea saber que año de Nabonassàr comenzò en el año de 281. antes de la natividad de Christo: Porque el año de 281. se contiene en el primer intervalo se restarà de 749. y quedan 468. por cuya razon se dize, que el año 468. de Nabonassàr principiò en el año de 281. antes de Christo.

Exemplo 2. Importa saber que año de Nabonassàr principiò en el año de 642 antes de Christo: Porque el año, que se propone se contiene en el segundo intervalo, se restarà de 748. y es el residuo 106. por cuya razon consta, que en el año de 642. antes de Christo comenzò el año de 106. de Nabonassàr.

3 En los despues de Christo, esto es de nuestra Era Christiana se pronen quatro intervalos, de los quales el primero se forma entre la unidad, y 940. el segundo entre 940. y 2400. por cuya orden se forman los demàs intervalos con igual distancia, y se pueden continuar infinitamente. A los años de nuestra Era Christiana añadiendo 748. en el primer intervalo; en el segundo 749; en el tercero 750; y ultimamente en el quarto añadiendo 751. à la suma saldrà el año de Nabonassàr, que comienza en el año propuesto de la Era Christiana.

Exemplo 1. Importa saber que año de Nabonassàr tuvo principo en el año de 714. de nuestra Era Christiana: Porque el año propuesto se comprehende en el primer intervalo se le añadiràn 748. y salen à la suma 1462. por cuya razon se demuestra, que en el dicho año 714. de la natividad de Christo principiò el año 1462. de Nabonassàr;

Exemplo 2. se desea saber, que año de Nabonassàr tendrà principio en el año de 1720 de nuestra Era Christiana: porque este año se contiene en el segundo intervalo se le añadiràn 749. y es la suma 2469 por cuya razon se dirà, q en el año 1720. de la Encarnacion del Divino Verbo tendrà principio el año 2469. de Nabonassàr.

4 Notese, que los dichos intervalos de nuestra Era Christiana se forman con años bissiestos, en los quales el dia primero de Enero comienza año de Nabonassàr, y assi mismo dia ultimo de Diziembre, segun la forma Juliana, lo qual aconteciò en el año

940

940. de Christo, y la segunda vez sucederà en el año 2400. y la tercera en el año 3860 y assi continuando con la misma distancia de 1460. años Julianos.

5 Tambien se debe advertir, que lo q̃ se añade à los años comprehendidos, en qualquier intervalo, se entiende incluyendo el uno, y el otro termino del mismo intervalo, de modo, que el numero de qualquiera de ellos participa de la propriedad de cada uno de los dos intervalos, que forma, por cuya causa se halla, que dos años de Nabonassàr tienen principio en el año de Christo significado por el numero de qualquiera de los intervalos.

Exemplo: Se desea saber que años de Nabonassàr tendràn principio en el año de 2400. de nuestra Era Christiana: El año propuesto es el numero donde finaliza el segundo intervalo, y comienza el tercero, por cuya razon añadiendole 749. es la suma 3149. y este es el año de Nabonassàr, que comenzarà dia primero de Enero de 2400. de la Era Christiana, y en el mismo año, dia ultimo de Diziembre tendrà principio el año 3150. de Nabonassàr, porque à los 2400. añadiendo 750 que pertenecen al intervalo tercero, es la suma 3150.

6 Notese, que el año primero de la Era de la muerte de Alexandro totalmente conviene con el año 425. de Nabonassàr, y assi à los años de la muerte de Alexandro añadiendo 424. años, la suma darà los años de Nabonassàr, y de estos quitãdo 224. el residuo darà los años de la muerte de Alexandro, contados segun la forma de los Egypcios. Para saber la conexion, y correspondencia de los años de Alexandro con los años de Christo, se reduciràn en años de Nabonassàr, y estos en años de Christo por la doctrina precedente.

Exemplo: Se desea saber en que año de Christo tuvo principio el año de 412. de la muerte de Alexandro, segun el año igual de los Egypcios: Al año propuesto añadiendo 424. es la suma 836. y por tanto se dirà, que el año 412. de la muerte de Alexandro es el año 836. de Nabonassàr, el qual comenzò en el año 88. de la Era Christiana, como se ha demostrado por exemplo de la proposicion precedente.

(✠)

PROPOSICION X.

En qualquier año de Christo determinar el dia primero del año de Nabonassàr.

1 SABIDO ya por la proposicion proxima precedente el año de Nabonassàr, que comienza en qualquier año de Christo, resta determinar el dia de tal principio, ò primero del mes Thoth, para cuyo fin se repiten aqui los mismo numeros con la formalidad referida.

Años antes de Christo ✠ Años despues de Christo.

747. 521. 1. 940. 2400. 3860. 5320.

2 Los años de Christo anteriores se numeran, y cuentan retrocediendo desde su Santissimo nacimiento hasta la Creacion del mundo, pero aora no passamos del año de 747. porque en èl comenzò el año primero de Nabonassàr. Dos intervalos se forman con los años antes de Christo, el primero desde la unidad hasta 521. y el segundo entre este numero, y 747. Si el dia primero del mes Thoth se pretende saber en alguno de los años del intervalo primero, se le añadiràn 939. y la suma se partirà por 4. y si de la particion algo sobrare se añadirà la unidad al quociente, y si este fuere menor que 59. tambien se le añadirà la unidad, aunq̃ nada sobre de la particion, y el dicho quociente aumentado numerarà el dia del año Juliano, el qual serà dia primero del mes Thoth, y del año de Nabonassàr. Pero si se propone año antes de Christo, comprehendido en el segundo intervalo, de su numero se restaràn 521. y el residuo se partirà por quatro; y el quociente se aumentarà si fuere necessario, y su numero explicarà el dia del año Juliano, que tambien serà dia primero del mes Thoth.

Exemplo 1. Se desea saber en que dia del año de 157. antes de Christo, tuvo principio el mes Thoth del año Egypcio de Nabonassar: Porque el año propuesto se contiene en el primer entrevalo, se le añaden 939. y es la suma 1096. que partida por 4. es el quociente 274. el qual no se aumenta, porque nada sobra de la particion, y porque no

no es menor que 59. Por el dicho quocien te se halla en la tabla de los dias colectivos, y divisivos del año Juliano, que el dia primero del mes de Octubre, fuè tambien dia primero del mes Thoth en el año propuesto antes de Christo.

Exemplo 2. importa saber, què dia del año de 648. antes de Christo, fuè dia primero, del mes Thoth: Porque el año propuesto se halla en el segundo intervalo, se le restan 521. y es el residuo 127. que partido por 4. es el quociente 31. y porque de la particion sobraron 3. se aumenta el quociente con la unidad, y es 32. cuyo dia en el ordē del año Juliano es el primero de Febrero, y assi se dirà que en el año 648. antes de Christo, dia primero del mes de Febrero, fuè tambien dia primero del mes Thoth.

3 Si el dia primero del mes Thoth se pretēde saber en alguno de los años despues de Christo (esto es, de nuestra Era Christiana) es regla general, restar el numero del año propuesto del numero proximamente mayor en el orden de los dichos intervalos, y el residuo se partirà por 4. (y si nada sobra de la particion es indicio de ser año bissiesto) y el quociente, si lo pidiere el caso se aumentarà cō la unidad, por la razon dicha, y el numero del quociente determina el dia del año Juliano, que verdaderamente es dia primero del mes Thoth y si el año propuesto es despues de la reformacion Gregoriana, al dia determinado se añadiràn los dias de la diferencia, que ocurre entre uno, y otro año, y à la suma saldrà el dia del año Gregoriano, en èl qual comienza el mes Thoth.

Exemplo. 1. Se dessea saber, en q̄ dia del año de 714. de nuestra Era Christiana, comenzò el mes Thoth: en los entervalos propuestos el numero proximamente mayor, que 714. es 940. y de este restado aquel, es el residuo 226. que partido por 4. es el quociente 56. y se aumenta con la unidad, porque sobrarō dos de la particion, y assi aumentando el quociente es 57. cuyo numero en el orden de los dias del año Juliano determina al dia 26. de Febrero, y assi diremos, que en el año de 714. de nuestra Era Christiana, dia 26. de Febrero, fuè dia primero del mes Thoth, y del año 1462. de Nabonassàr.

Exemplo 2. Importa saber en que dia del año 2176. de nuestra Era Christiana tendrà principio el mes Thoth: En los intervalos propuestos el numero proximamente mayor al año dado es 2400. del qual restando los 2176. años, es el residuo 224. y, este partido por 4. salen al quociente 56. y nada sobra de la particion, à causa de sèr año bissiesto, pero porque el quociente es menor q̄ 59. se le añade la unidad, y serà 57. cuyo numero en los dias colectivos del año Juliano determina el dia 26. de Febrero, y añadiendo 14. dias de diferencia al año Gregoriano, segun este, dia 11. de Marzo serà primero del mes Thoth.

4 Notese ultimamente, què el dia primero del mes Thoth algunas vezes concurre en el dia 29. de Febrero, que en nuestro Kalendario no se numerà: Acontece este concurso todas las vezes que de la resta quedan 236. desuerte que el quociente es 59. como aconteciò primera vez en el año de 704. de nuestra Era Christiana, y segunda vez acontecerà en el año de 2164. y lo mismo sucederà tercera vez en el año 3624. de Christo, y assi continuando perpetuamente con el intervalo de 1460. años Julianos, en cuya recta institucion se debe entender nuestra doctrina, omitiendo la confusa variedad nacida de la viciosa intercalacion por causa de no averse entendido la mente de Julio Cesar, en cuyo primer año, dia 3. de Septiembre tuvo principio el mes Thoth, y por causa de doze años bissiestos que se siguieron se fuè mudando hasta 21. de Agosto, lo què aconteciò en el año 37. de Julio Cesar, y noveno antes de Christo; pero el año siguiente el dia primero del mes Thoth se passò al dia 22. de Agosto, porque Augusto Cesar, quitò un dia al mes de Febrero, y lo añadiò à su mes llamado Augusto, y en nuestro Castellano Agosto, en dicho dia permaneciò el principio del mes Thoth quinze años continuos, que passaron sin bissiesto, hasta el año 53. de Julio Cesar, y octavo despues de Christo, que fuè el primer bissiesto despues de la correcion de Augusto Cesar: en cuyo año bolviò à ser dia primero del mes Thoth el 21. de Agosto. Para que conste claramente el dia de la Natividad de Christo en los años de Nabonassàr se pone en la siguiente tabla aquella connexion, que permaneciò los dichos 15. años, entre el año de Nabonassar, y el año Romano, assi como estaba en el uso politico, quando naciò Christo, y no exactamente segun la formalidad Juliana, porque esta pone uno mas en la numeracion de los dias, de modo que

C el

el dia 22. de Agosto, segun la cuenta politica, ò civil, era dia 23. segun la ordenacion de Julio Cesar, porque el dia que se avia de intercalar en el quarto año de Christo, ya estaba anticipante intercalado, por el error de los Sacerdotes en la formacion, y colocacion de los años bissiestos. La advertencia de tan exquisitas noticias es muy necessaria para la exacta computacion de los tiempos, determinacion perfecta de los movimientos de los Astros, y verdadera constitucion de sus rayzes, ordinariamente establecidas en el año de la Nativitad de Christo, dia ultimo de Diziembre, segun la institucion Juliana, y no segun la cuenta politica, que en aquel tiempo usaban los Romanos, porque estos en dicho dia ponian, y numeraban en sus escripturas 30. de Diziembre; cuya diferencia passan en silencio los Historiadores, y no la advierten los Astronomos.

Tabla de la conexion, que tuvieron los principios de los meses Egipcios de Nabonassar con los dias de los meses Romanos, segun lo politico del año de la Natividad de Christo, y siepte antes y septe despues.

	Meses Egipcio.	Dias.	Meses Romanos
	Thoth	22.	de Agosto
	Paophi	21.	de Septiẽbre
	Athyr	21.	de Octubre
	Choiac	20.	de Noviẽbre
	Tybi	20.	de Diciẽbre.
Comenzò el Mes.	Mechir	19.	de Enero
	Phamenoth	18.	de Febrero
	Pharmuthi	20.	de Marzo
	Pachon	19.	de Abril
	Payni	19.	de Mayo
	Epiphi	18.	de Junio
	Mesori	18.	de Julio
	Dias intercalares	17.	de Agosto.

Es antiquissima, y calificada tradicion, que la Natividad de Christo fue dia 25. de Diziembre, y por la presente demostracion es evidente, fue dia 6. del mes Tybi; aunque los Historiadores ordinariamente la ponen dia quinto; porque hizieron el computo unicamente fundados en la constitucion del tiempo Juliano, y no en la cuenta realmente practicada en todo el politico comercio de la Corte Romana, de donde debemos creer dimanò la tradicion antiquissima del dia de la Natividad de Christo, y no de la numeracion Juliana, que verdaderamente no se practicò, ni se puso en termino directo hasta el mes de Marzo del año 4. de Christo.

PROPOSICION XI.

Determinado el dia primero del mes Thoth en el año Juliano, en este hallar el dia primero de cada uno de los meses Egypcios del año vago.

1 EN la precedente Doctrina por idea especial de nuestra especulacion se han dado reglas tan claras, como ciertas, para saber la conexion, y correspondencia de los años de Christo con los de Nabonassar, sin el embarazoso medio del periodo Juliano, que comunmente practican los Authores: Y en la presente se determina en el año Juliano el dia primero de cada uno de los meses Egypcios, sabido el dia primero del mes Thoth. La proposicion es muy facil, aviendo entendido la igualdad de los meses en el año Egypcio, pues cada uno tiene 30. dias, como se ha dicho: y assi al dia primero del mes Thoth, determinado en el año Juliano, añadiendo 30. dias, saldrà à la suma el dia del año Juliano, que tambien serà dia primero del mes Paophi; y añadiendo 60. dias, la suma manifestarà el dia del mes Athyr, y del mismo modo se hallarà el principio de los otros meses en el año Juliano, para cuyo fin se manifiestan en la siguiente tabla los dias, que se añaden para hallar el dia primero de cada uno de los meses Egypcios, y quando la suma excede à 365. se le restarà este numero, y el residuo numerarà los dias del año Juliano siguiente, con advertencia, que si es bissiesto se debe considerar el dia intercalar, que aumenta al mes de Febrero,

esto

esto se entiende, quando el dicho residuo passa del dia primero de Marzo, pues en tal caso àlos dias del residuo se les quitarà uno, y el numero restante tomado en el orden de los dias de nuestro año comun, manifestarà el dia del año Juliano, que serà dia primero del mes Egypcio propuesto.

Meses corrientes.	Dias.	Ferias
Thoth	0	3
Paophi	30	5
Athyr	60	0
Choiac	90	2
Tybi	120	4
Mechir	150	6
Phamenoth	180	1
Pharmuthi	210	3
Pachon	240	5
Payni	270	0
Epiphi	300	2
Mesori	330	4
Dias Epagomenos	360	6

Exemplo 1. como se ha dicho en èl numero 3. de la proposicion precedente, el dia primero del mes Thoth, y del año 1462. de Nabonassàr, fuè dia 26. de Febrero año de 714. de nuestra Era Christiana; con esta noticia se pregunta, què dia del año Juliano fuè dia primero del mes Payni? En el dia 26. de Febrero colectivamente se numeran en el orden de los dias del año Romano 57. dias, à los quales añadiendo 270. dias, que le pertenecen al dia primero del mes Payni, es la suma 327. dias, los quales contados dessde primero de Enero, se terminã dia 23. de Noviẽbre, y en èl mismo dia se dirà, que tuvo principio el mes Payni.

Exemplo 2. Año de nuestra Era Christiana de 1611. dia 17. de Julio fuè dia primero del mes Thoth., y se dessea saber el dia primero de los Epagomenos ò intercalares, segun el orden de los dias del año Romano. El dia 17. de Julio se numeran colectivamente 198. dias, à los quales añadiendo 360. que pertenecen al dia primero de los Epagomenos, es la suma 558. dias, de los quales quitando 365. que hazen un año, quedan 293. dias, y porque passan del dia primero de Marzo, año bissiesto, se quitarà uno, y quedaràn 192. dias, que contados dessde primero de Enero, se fenecen en 11. de Julio; como se demuestra por la tabla siguiente de los meses: por cuya razon se dirà, que el dia 11. de Julio año 1612. de Christo, fuè dia primero de los intercalares, ò Epagomenos. Sabida la conexion del dia primero de cada uno de los meses Egypcios con el dia del año Juliano, facilmente por la continuacion numerica serà notoria la correspondencia de todos los dias del año Egypcio con los dias del año Juliano; y añadiendo à este la debida diferencia, se manifestarà lo mismo segun el orden Gregoriano.

2 Para facilitar la practica de la doctrina precedente, en la siguinte tabla se manifiesta el orden de los dias colectivamente numerados en el ultimo dia de cada uno de los doze meses del año comun.

Meses.	*Dias*	*Meses*	*Dias*
Enero	31	Julio	212
Febrero	59	Agosto	243
Marzo	90	Septiembre	273
Abril	120	Octubre	304
Mayo	151	Noviembre	334
Junio	181	Diziembre	365

Si colectivamente se propone un numero de dias, y se quiere saber el dia del mes, en esta tabla se toma el numero proximo menor, y se resta del numero propuesto, y el residuo manifestarà el dia del mes, que le corresponde: verbi gracia, se proponen 144. dias del año comun, y se pide el mes, y dia correspondiente. El numero proximo menor en la tabla es 120. el qual restado de los 144. es el residuo 24. dias de Mayo. Si propuesto un dia de qualquiera de los meses del año, se pide el numero correspondiente de los dias colectivos, es contraria la operacion: porque los dias propuestos del mes se añaden al numero, que propone la tabla en el mes proximo antecedente, y la suma serà el numero de los dias colectivamente numerados en aquel dia del mes, que se propusiere; y assi el dia 24. de Mayo colectivamente se numeran 144. dias del año comũ; y por ser esto facil de entẽder no necessita de mas explicacion.

C2 PRO

PROPOSICION XII.

En el año de Nabonassàr hallar las ferias, ò dias de la semana.

1 POR las Ferias, ò dias de la semana solamente no se califica demostrativamente la conexiõ del año de Nabonassàr cõ el deChristo, ò Juliano, sino tambien se haze evidente la coligancia, y concurso de los dias; y assi quando las ferias se hallan con discrepãcia, es argumento claro del herror en la conexion de los años, ò en laprecisa union de sus dias. La feria, ò dia de la semana en el año Juliano se halla por la letra Dominical, pero en el año de Nabonassàr se manifiesta añadiendo 3. al numero de los años, y la suma se parte por 7. y el residuo de la particiõ demuestra la feria del dia primero del mes Thoth, pero si de la particion nada sobrare es indicio de sèr feria septima el dicho dia. La razon es, por quanto el año primero de Nabonassàr comenzò feria quarta dia 26. de Febrero, y assi añadiendo 3. al año primero la suma es 4. q̃ es el numero de la feria del dia primero del mes Thoth año primero de Nabonassàr, y porq̃ qualquiera de sus años sale con la misma feria, que entrà, es evidente, que los años corren succesivamente con èl orden continuado de las ferias, y como estas no son mas que siete, cumplido este numero buelve acomenzar su circulo, segun lo pide la continuacion de los años. En la tabla de la proposicion proxima precedente se hallaràn en cada uno de los meses Egypcios las ferias, que se han de añadir al numero de los años de Nabonassàr, para que de la particion por 7. el residuo numere la feria del mes propuesto.

Exemplo 1. Se desea saber què feria fuè dia primero del mes Thoth, año 2358. de Nabonassàr: Añadiendo 3. al numero de los años, es la suma 2361. y partida por 7. es el residuo 2. que sobran de la particion, por cuya causa se dirà, q̃ el dia primero del mes Thoth fue feria segunda, ò Lunes en la Castellana locucion. El dicho año comenzò en el de 1609. de Christo, dia 17. de Julio (como consta de la Doctrina precedente) que fuè Lunes, ò segunda feria, porque la letra Dominical de aquel año fuè A.

Exemplo 2. Importa saber con que feria comienza el mes Tybi, año 2469 de Nabonassàr: Dicho mes en la tabla propuesta tiene quarta feria, y assi añadiendo 4. à los años referidos, es la suma 2473. cuyo numero partido por 7. sobran 2. de la particion, y por tanto se dirà, que en el año 2469. de Nabonassàr el mes Tybi comienza en Lunes, ò segunda feria. Segun las reglas precedentes el mes Thoth del año propuesto tiene principio en el año 1720. de Christo, dia 19. de Junio en la forma Juliana, y en la misma el mes Tybi comenzarà dia 17. de Octubre, Lunes por ser letra Dominical la B. Pero segun el estilo Gregoriano el mes Tybì tendrà principio dia 28. de Octubre, Lunes, porque serà letra Dominical la F. Por cuyas razones se demuestra la certidumbre de nuestra doctrina acerca de la coligancia de los dias, y conexion de los años de Nabonassàr con los de Christo Julianos, y Gregorianos. Notese, que sabida la feria del dia primero de qualquier mes, la misma se repite el dia 8. 15. 22. y 29. y en los demàs dias las ferias seràn notorias, segun el orden de su continuacion. Notese, que sucediò à Nabonassàr MardoKempado, de cuya Era haze mencion Ptolomeo en el libro 4. cap. 6. de su Almagesto, de modo que en el principio del año 27. de Nabonassàr comenzò el año primero de Mardo-Kempado, porque entre una, y otra Era huvo 26. años Egypcios exactos, y assi facilmente los años de MardoKempado Rey famoso, seràn reducidos en Años de Nabonassàr, y por consiguiente en años de Christo, segun la doctrina precedente. Vltimamente se ha de notar, que la Era de Nabonassàr fuè constituyda en punto de medio dia, en cuyo tiempo comienza eldia Egypcio, segun la computacion de Ptolomeo en su Almagesto lib. 6. cap. 2.

PROPOSICION XIII.

De la Era de la muerte de Alexandro Magno.

1 LA Era memorable de la muerte del Magno Alexandro tuvo principio à 12. de Noviembre año de 324. antes del nacimiẽto de Christo, no porque en dicho dia fuè su

su muerte, sino porque en èl, segun la cuenta de los Egypcios, comenzò el año proximo siguiēte à la muerte de Alexādro, pues el dia primero del mes Thoth concurriò en 12. de Noviembre del dicho año, en el qual ciertamente fuè la muerte de Alexandro, pero en quanto al mes, y dia, se hallan varias opiniones, pues Paulo Crusio la pone en 20. de Mayo, Buntigo la trae en su Chronologia dia 9. de Junio, Christmanno en 23. de Junio, Scaligero en *lib. 1. de emendatione temporum* la determina en 25. de Julio. A esta Era de la muerte de Alexandro ordinariamente llaman los Arabes Era de Philipo, dictamen seguido de Alphragano en el Capitulo primero de sus rudimientos Astronomicos, y del Rey Don Alphonso en sus tablas; por conformarse con la cuenta politica, y vulgar de los Arabes, omitiendo assi lo cierto, como lo incierto del principio de su Era philipica, que realmente es de la muerte de Alexandro, y no la de su padre Philipo, como se demuestra por la doctriña siguiente.

2 Ciertamente se califica, y comprueva, el tiempo de la propuesta Era de la muerte de Alexandro Magno con la grande authoridad de Ptolomeo, pues en el lib. 3. de su Almagesto cap. 8. demuestra, que la muerte de Alxandro fuè en el año 424. despues de la Era de Nabonassàr, que (como se ha dicho) comenzò en el año 747. antes de Christo: Luego, restando 423. años cumplidos de los 747. quedan 324. años antes de Christo, por cuya razon dezimos, que en el año de 324. antes de Christo, fuè la muerte de Alexādro, y en el mismo año à 12. de Noviembre comenzò la quenta de su Era funebre. Lo mismo se comprueba con la doctissima Chronica de Eusebio Cesariense, dō de dize, que Alexandro Magno muriò en Babylonia à los 33. años de su edad, y en el primero de la Olympia 114. esto es, en el año Olympiadico 453: y la primera Olympia se celebrò año de 776. antes de Christo, como se ha dicho: Luego, de 776. restando 452. años cumplidos, quedan los mismos 324. años antes de Christo, por cuya razon fuè la muerte de Alexandro en el año 324. antes de Christo, segun el recto computo de Eusebio, que no discrepa de la advertida numeracion de Ptolomeo, que pone desde Nabonassàr à la muerte de Alexandro 424. años completos, los quales por ser Egypcios, comparados con los años Julianos, segun ellos, no seràn 424. años exactos, sino 424. años incompletos, que es dezir, que la muerte de Alexandro fuè en el año de 324. antes de Christo; y en el año 279. antes de la Era de Julio Cesar.

3 Notese que antes de la muerte de Alexandro propone Ptolomeo en su Almagesto lib. 5. cap. 14. la Era de Nabopolassàr, y la de Cambysses, de modo, que el año primero de aquel totalmente conviene con el año 123. de Nabonassàr: y del otro el año primero en nada discrepa del año 219. del mismo Nabonassàr. Es sentencia muy probable, q Nabuchodonasor el primero es el mismo Rey de Babylonia, aquien Ptolomeo llama Nabopolassàr, como de muestra Tornielo diciendo assi: *Primum sit, quòd iste Nabuchodonosor est ille Rex, quem Ptolomæus lib. 5. cap. 14. vocat Nabopollarssàr. Anno mundi 3429. num. 2.* La Era de Dario primero, la menciona Ptolomeo en el lib. 4. cap. 9. de forma, que el año primero de Dario totalmente conviene con el año 227. de Nabonassàr, à cuya Era reducidas las referidas, facilmente se sabrà la conexion de cada una con la Era Christiana, como se ha dicho.

PROPOSICION XIV.

De la Era de Seleuco Nicanor, ò Alexandrina Dhilkarnayn.

1 DIA primero de Octubre del año 312. antes de Christo, comenzò la quenta de la Era de Seleuco Nicanor, que entre los quatro sucessores de Alexandro fuè Rey muy poderoso de Syria, Caldea, y otras regiones circunvecinas. Es de notar, que comunmente se llama esta Era Alexandrina, no porque tenga principio del Imperio, ò muerte de Alexandro (como entendieron muchos Authores Arabes, sin advertir, que dicha muerte fuè 12. años antes, que esta Era Seleuca principiasse) sino porque despues de muerto Alexandro, su imperio oriental se dividiò en dos partes, que son Asia, y Syria, por lo qual los Arabes llaman esta Era *Dhilkarnayn, id est, bicornis,* ò de dos puntas, ò imperios nacidos de uno oriental de Alexandro, y assi con buena razon

zon se llamà esta Era Alexandrina Dhilkarnayn; y quieren algunos Authores sea la misma, que menciona la sagrada Historia en el lib. 1. de los Machabeos al cap. 1. ver. 11. llamandole Era del Reyno de los Griegos, pues dize assi: *Antiochus illustris, filius Antiochi Regis, qui fuerat Romæ obses: & regnavit in anno centesimo trigesimo septimo Regni Grecorum.* De modo, que el año primero de Seleuco, fuè tambien año primero de la Era, ò Reyno de los Griegos, como dize Tornielo por estas palabras: *Nam cùm certum sit (quemadmodum numero proximo demonstrabimus) annum primum Regni Seleuci, fuisse etiam primum Æræ Regni Grecorum more Iudaico putatæ. Anno mundi* 3742.

4 La Era Seleuca, ò Alexandrina Dhilkarnayn, tambien se llama Syria, y Chaldea, porque verdaderamente fuè establecida en el uso politico de los Syrios, y Chaldeos. Es de notar, que todas las naciones, que han contado segun el orden de esta Era, han tenido el año en todo conforme con el Juliano, excepto en el principio, y denominacion de los meses, pues al primero le nombra *Tisrin primero* el qual en todo conviene con el mes de Octubre, pues el dia primero de este, lo es tambien de aquel, y lo mismo el ultimo dia, y assi de todos los demàs meses, como se verà en la demostracion siguiente.

	Meses de los Syrios.	*Dias*	*Meses Romanos.*
1	Tisrin primero	31	Octubre
2	Tisrin segundo	30	Noviembre
3	Canun primero	31	Diziembre
4	Canun segundo	31	Enero
5	Sabat. 28, y ẽ bisiesto	29	Febrero
6	Adar	31	Marzo
7	Nisan	30	Abril
8	Idar, ò Iiar	31	Mayo
9	Haziran	30	Junio
10	Thamuz	31	Julio
11	Ab	31	Agosto
12	Eyul, ò Elul.	30	Septiembre.

La mismaConexiõ, y correspõdencia tienen los meses Syrogrecos con los nuestros, pues solamente se diferencian en los nombres, q̃ son en la forma siguiente: El 1. *Hyperbereteo*, q̃ en todo se ajusta con Octubre: 2. *Dyo* cõ Noviembre: 3. *Appelleo* con Diciẽbre: 4. *Audyneo* cõ Enero: 5. *Peritio* cõ Febrero: 6. *Dystro* cõ Marzo: 7. *Xanthico* cõ Abril, 8. *Artemisio* con Mayo: 9. *Desio* cõ Junio: 10. *Panemo* cũ Julio: 11. *Loos* cõ Agosto: 12. *Gorpieo* con Setiembre.

PROPOSICION XV.

De la conexion, y correspondencia de la Era de Seleuco con los años de la Era Christiana.

1 VERdaderamente dia ultimo de Setiembre del año primero de la Era Christiana se cumpliò el año de 312. de la Era de Seleuco; ò Alexandrina Dhilkarnayn; y dia primero de Octubre del año propuesto de nuestra Era Christiana comenzò el año 313. de laEraSeleuca, ò de los Syrios, y Chaldeos: de donde claramente se infiere, que à los años de la Era Christiana añadiendo 311. à la suma saldràn los años, que se numeran de la Era Alexandrina Dihlkarnayn, ò de los Syrios.

Exemplo: El año 1720. de la Era Christiana, se pide q̃ año es, segun la Era de Seleuco: A los 1720. se añaden 311. y es lasuma 2031: y assi se dirà; que el año de 1720. de Christo, dia ultimo de Septiembre se cumple el año de 2031. segun la Era de Seleuco, ò Alexandrina Dhilkarnayn.

2 Por lo contrario; si dados los años de la Era de Seleuco mas de 311. se piden los años de la Era Christiana, se restaràn los 311. de los años propuestos de Seleuco, y quedaràn los años de la Era Christiana.

Exemplo: El año de 2031 de la Era Seleuca, se pide que año es de la Era Christiana: restando 311. de los 2031. quedan 1720, y assi se dirà que en el dia primero del mes *Canun segundo* del año de 2031. de la Era de Seleuco, comienza el dia primero del año de 1720. de la Era Christiana. Para mayor claridad de la doctrina se pone por exemplo un Eclypse de Luna, que observò en Aracta Ciudad de Syria, el insigne Astronomo Albategnio, en el año de la Era Alexandrina Dhilkarnayn 1194. dia 23. del mes Tamuz, 8. horas despues de medio dia; se pide en que año fuè este Eclypse, segun la cuenta de la Era Christiana: Restando 311. de 1194. quedan 883. y assi se dirà, que el año 883. de la Era Chrstiana comenzò en el dia primero del mes *Canun segundo* del año de 1194. de

de la Era Alexandrina Dhilkarnayn; y el mes Tamuz es lo mesmo, que el mes de Julio, por cuya razon se dirà, que la dicha observacion se hizo, segun la Era Christiana, en el año 883. dia 23. de Julio, 8. horas despues de medio dia. Dicha observaciō corresponde exactamēte con las tablas Alfonsinas, y assimismo todas las de Albategnio de los Eclypses: Por cuya razon se demuestra Mathematicamente la propuesta conexion de la Era de Seleuco con la Christiana.

3. Notese, que los tres primeros meses de los Syrios no corresponden al año de la Era Christiana, hallado por la regla dada; porque pertenecen al año proximo precedente.

Exemplo: Dia 22. de *Tisrin segundo*, y año 2031. de la Era de Seleuco; se pide el año, mes, y dia de la Era Christiana: Por la regla dada se sabe, que el año de 1720. de Christo, comienza con el mes quarto de los Syrios llamado *Canun segundo*: y el mes *Tasrin segundo* es el mes de Noviembre del año proximo antecedente; y assi se dirà que el dia 22. de Noviembre del año de 1719. de la Era Christiana en la forma Juliana, y 11. dias despues, segun la Gregoriana; esto es, dia 3. de Diziembre del año 1719. correspondè à 22. de *Tisrin segundo*, año 2031. de Seleuco.

4. Si los años de la Era de Seleuco son antes de Christo, y se quieren reducir à los años de la Era Christiana retrograda, ò segun el orden de los años precedentes, se restaràn de 312. y quedaràn los años antes de Christo.

Exemplo: En el año 234. de la Era de Seleuco, se pide que año antes de Christo se numera: se restan los 234. de los 312. y quedan 78. por cuya razon se dirà, que el año 78 antes de Christo comenzò justamente con el quarto mes del año 234. de la Era de Seleuco; y la misma forma se observarà para todos los demàs años.

La Conexion de la Era de Seleuco se comprueba-

5. La propuesta conexion, y correspondencia de los años de Seleuco con los años de Christo se cōprueba claramente con la misma, que pone Christmanno en el Kalendario de los Siryos, donde dize: si à los años Julianos se añaden 267. años, en la suma se hallarà el año que principia de la Era Dhilkarnayn; y assi en el año Juliano de 369. ò de Christo 324. dia primero de Octubre comenzò el año 636. de la Era Alexandrina Dhilkarnayn. Lo mismo se halla por nuestra regla, pues à los 324. años, añadiendo 311. sale à la suma el año 635. de dicha Era, que es dezir, que en el año de 324. de Christo, se cumple dia ultimo de Septiembre, el año de 635. de la Era Seleuca, ò Alexandrina Dhilkarnayn, que es lo mismo, que demuestra la computacion de Christmanno.

PROPOSICION XVI.

De la Era de Julio Cesar.

1. DIA primero de Enero año de 45. antes de Christo, tuvo principio la Era Juliana, assi llamada por ser instituyda por Julio Cesar primer Emperador Romano, el qual aviendo considerado el defecto grave del año, que usaban los Romanos, establecido por Numa Pompilio, determinò la enmienda, y con el consejo de Sosigenes insigne Mathematico Alexandrino, ordenò el tiempo, y constituyò el año de 365. dias, y 6 horas, las quales en quatro años componen vn dia, y por esta razon dispuso, que el quarto año tenga 366. y que se hiziesse Febrero con un dia mas de los que tiene en el año comun, que es el que tiene 365. dias. Este año Juliano desde su institucion hasta oy, se ha usado en el Imperio Romano, y en todos los Reynos Christianos. El año primero de nuestra Era Christiana fuè el año 46. de la Era de Julio Cesar, y assi à los años dados de Christo añadiendo 45. la suma explicarà el año de la Era Juliana.

Exemplo: Al año de 1720. se pide, que año le corresponde de la Era Juliana: à los 1720 añadiendo 45. es la suma 1765. por cuya razon se dirà, que el año 1720. de la Era Christiana, es el de 1765. de la Era Juliana.

PRO-

PROPOSICION XVII.

De la Era de Augusto Cesar.

1 DIA primero de Enero, año de 38. antes de Christo, tuvo principio la Era de Augusto Cesar, llamada Española; porque los Españoles la vsaron en su cuenta hasta el año de 1383. del Nacimiento de Christo, pues en las Cortes que el Rey D. Juan el primero celebrò en Segovia, mādò, que dexada la Era del Cesar, desde aquel año en adelante se contase por los años de la Era Christiana, que numera los del Nacimiento de Christo nuestro Salvador.

2. Los Sacerdotes no aviendo entēdido el decreto de Julio Cesar, en que mandava, que de quatro en quatro años hiziessen la intercalacion, ò año bissiesto, ellos erraron dexando entre bissiesto, y bissiesto solamente dos años comunes de 365. dias, quando debieron dexar tres años, de modo, que hasta el año de 37. de Julio Cesar avian formado doze años bissiestos, y no debian ser mas que nueve, cuyo error enmendò Augusto Cesar, mandando, que en los primeros doze años siguientes, no huviesse año bissiesto, para recuperar los tres dias, que en los años precedentes se avian intercalado con el error; de modo fue, que desde el año de 9. antes de Christo, que fue bissiesto, todos fueron años comunes, hasta el año octavo de la Natividad de Christo, el qual fue bissiesto, sirviendole de Dominicales las letras A. y G.

3. Para honor, y perpetua memoria de Augusto Cesar, determinò el Senado Romano, que el mes Sextil se llamase Augusto, à quien comunmente damos el nombre de Agosto en la Castellana locucion, y tambien dispuso, que se le quitase vn dia à Febrero, y se le añadiesse al mes de Agosto, para que este tenga 31. dias, assi como el mes de Julio, que antes se le diò este nombre en honor, y memoria de Julio Cesar, por cuya causa quedò Febrero de 28. dias en los años comunes, y en los bissiestos de 29. Aviendo perfeccionado Augusto Cesar el orden del tiempo, y constituydos los meses del año en la forma dicha, mandò, que de alli en adelante se guardase el orden de intercalar al quarto año cumplido, como su Tio Julio Cesar lo dispuso, y que la intercalacion se hiziesse dia 24. de Febrero, el qual en el año comun se llama; *Sextus Kalendas Martias, vel sextus ante Kalendas Martias*, Lo qual en el año de intercalacion se pone dos vezes, conviene à saber, à 24. de Febrero, y à 25. del mismo mes, por cuya razon se llama año *bixestilis*, ò bissextil, *de bis & sexto*. pues dos vezes *Sextus Kalendas Martias*, se pone en el mes de Febrero, y quando esto sucede, el dia de S. Mathias se celebra à 25. de Febrero, y su Vigilia se guarda el dia 24. pero en los años comunes la Vigilia es à 23. y el Santo à 24. segun lo decretado por nuestra Santa Madre Iglesia.

TABLA DEL VICIADO CYCLO, POR la depravada intercalacion de los años Bissiestos.

	Años Julianos.	*Años Julianos.*	
Año 45 — antes de Christo.	1. B.	28. B. A.	
	2. A.	29. G.	
	3. G.	30. F.	
	4. F. E.	31. E. D.	
	5. D.	32. C.	
	6. C.	33. B.	
	7. B. A.	34. A. G.	
	8. G.	35. F.	
	9. F.	36. E.	
	10. E. D.	37. D. C.	
	11. C.	38. B.	*Principio de la emienda por Augusto Cesar.*
	12. B.	39. A.	
	13. A. G.	40. G.	
	14. F.	41. F.	
	15. E.	42. E.	
	16. D. C.	43. D.	
	17. B.	44. C.	
	18. A.	45. B. ✠	*Naciò Christo.*
	19. G. F.	46. A. 1.	*Año primero de la Era Christiana.*
	20. E.	47. G. 2.	
	21. D.	48. F. 3.	
	22. C. B.	49. E. 4.	
	23. A.	50. D. 5.	
	24. G.	51. C. 6.	
	25. F. E.	52. B. 7.	
	26. D.	53. A. G. 8	
	27. C.		

En esta tabla se pone el orden de los años Julianos, de los quales el primero fuè el año 45. antes de Christo, y en cada uno se manifiesta la letra Dominical, que le sirviò, segun el Viciado Cyclo, por aver intercalado los Sacerdotes estos años, 4. 7. 10. 13. 16. 19.

22.25.28.31.34.37. quando segun la mente de Julio Cesar devieron intercalar, y ser bissiestos el 5. 9. 13. 17. 21. 25. 29. 33. 37. cuyo error por decreto de Augusto Cesar se comenzò a corregir en el año 38. de la Era Juliana, y en el 45. fuè la celestial Encarnacion del Divino Verbo, y Nacimiento de Christo Señor nuestro; y el año 46. de Julio Cesar fuè el primero de nuestra Era Christiana, todo conforme con la tabla, que formò Juan Lucido por sentencia de Macrobio.

PROPOCISION XVIII.

Se difine la Era de la victoria Actiaca, y Augusta.

1 PARA perpetua memoria de las dichosas fortunas de Octavio Cesar, en las Historias frecuentemente se hallà la Era de la victoria Actiaca, que èl consiguiò cerca del Actio promontorio, en aquella sangrienta batalla Navàl, donde victorioso puso en fuga al vencido Antonio, y à su consorte Cleopatra, cuya tragica funcion aunque fue Martes, dia 2. de Septiembre, año 15. de la Era Juliana, y 31. antes de Christo; con todo esso, la Era de tal victoria, se pospone casi por el espacio de un año, y principalmente entre Mathematicos, pues Ptolomeo la establecìò dia 29. de Agosto, año 16. de la Era Juliana (quādo Antonio, y Cleopatra aviendose quitado la vida, el Reyno de Egypto cō las armas de Octavio quedò reducido à Provincia Romana) porque en dicho dia principiò el año 719. de Nabonassàr, de cuyo principio comenzò Ptolomeo à cōtar los años de la victoria Actiaca; porque fuè consequencia suya apoderarse Octavio del Reyno de Egypto, donde mandò se observase la forma del año Juliano, permaneciendo los nombres de los meses, y principio del año Egypcio; como se executò; y quedò introducido el año Egypcio fixo, porque su principio tomò permanente assiēto en el dia 29. de Agosto.

2 Se ha dicho, que la victoria Actiaca se consiguiò dia 2. de Septiembre, y se debe entender respecto del viciado Cyclo, que al mismo tiempo usaba el Pueblo Romano, por la viciosa intercalacion, ò formacion de los bissiestos; pero segun el corregido Cyclo, la dicha batalla fuè dia 3. de Septiembre, que concurriò con el dia 4. del mes Thoth, año 718. de Nabonassàr; porque este año principiò Sabado dia 31. de Agosto, respecto del Cyclo corregido, y el mismo dia se numeraba el dia 30. de Agosto, respecto del Cyclo viciado, de modo, que en dicho dia el Pueblo Romano, con el uso politico contaba 29. dias de Agosto; porque Febrero tenia en el año comun 29. dias: y porque el año siguiente fue bissiesto, el principio del año, 719. de Nabonassàr se passò al dia 28 de Agosto, pero se bolviò al dia 29 porque se le quitò un dia à Febrero, y se diò al mes de Agosto, como se ha dicho. Se ha procurado explicar esta Era; porque se halla en el tiempo del Cyclo viciado, de cuyos ambages dificultosamente se pueden desembarazar los Historiadores.

3 La Era de la victoria Actiaca fue establecida año 30. antes de Christo, que concurriò en el año 16. de la Era Juliana, por cuya razon de qualquier año de ella quitando 15. en la resta saldrà el año de la victoria Actiaca, el qual comienza en el año, que se propusiere: pero à los años de la Era Christiana añadiendo 30. à la suma saldrà de la misma suerte el año de esta victoria.

Exemplo 1. Se propone el año 1720. de la Era Christiana, y se pide el año de la victoria Actiaca, el qual comienza en el año propuesto. Añadiendo 30. à los 1720. es la suma 1750. y es el año de la victoria Actiaca, q̃ comiēza dia 29. de Agosto, año 1720.

Exemplo 2. Se propone el año 1765. de la Era Juliana, y se pide el año de la victoria Actiaca, el qual se principia en el año propuesto: Quitando 15. de 1765. es la resta 1750. por cuyo motivo se dirà, que el año 1750. de la victoria Actiaca comienza en el año 1765. de la Era Juliana.

3 Aviendo reglado Octavio Cesar todas las dependencias del Reyno de Egypto, saliò de Alexandria para Roma, donde entrò triunfante con grandes aplausos de toda la Corte Romana; de cuyas voluntades con la benignidad de sus relevantes prendas se hizo dueño sin adversario à la dignidad del Imperio, y serenada totalmente la Romana Republica, en el congresso universal del Senado, con una elegante oracion le ofreciò el Imperio, que solo como Monar-

ca tenia, à que correspondiò la grandeza del Senado con tal Soberania, y magnifico desempeño, que no solo confirmò sobre sus sienes los Invictissimos laureles del Imperio, sino tambien con el consentimiento, y aprobacion de todo el Pueblo Romano se le diò el titulo mas excelente, con el nombre Soberano de Augusto Cesar, significandole ampliador insuperable del Imperio, cuyo titulo recibiò Octavio, año 19. de la Era Juliana, y en el 27. antes de Christo, como dize David Origano: *tom. 1. cap. 7. circa finem*: Censorino, *cap. 21. de die natali*, y otros muchos Auctores Classicos; y assi à los años de la Era Christiana añadiendo 27. y à los de la Juliana quitando 18. resultaràn los años de la Era Augusta, por una, otra parte; por cuya razon en el año 1720. de la Era Christiana, que es año 1765. de la Juliana, se numera el año 1747. de la Era Augusta.

PROPOSICION XIX.

La Era Christiana se difine.

LA Era Christiana es ciertamente un felicissimo recuerdo, y eficàz representacion temporal de la admirable, y verdaderamente prodigiosa Natividad de Christo Señor Nuestro, pues saliò del Claustro Virginàl sin ningun dolor materno, antes si, con el mayor gozo, y alegria de la Santissima Virgen, como lo profetizò Isaias por estas palabras: *Florebit quasi lilium. Germinans germinabit, & exultabit latabunda, & laudans: Gloria Libani data est ei: decor Carmeli, & Saron. cap. 31. numero 2.* Por cuya firme creencia eternamente cantarè con la Catholica Iglesia: *Nesciens Virgo Virum, peperit sine dolore Salvatorem seculorum.* El Nacimiento del verdadero Sol Christo Nuestro Salvador claramente se manifestò al mundo con milagrosas demonstraciones, como la del Angèl, q̃ se apareciò à los Pastores, y circũdados de Divina claridad les dixo: *Ecce enim evangelizo vobis gaudium magnum, quod erit omni populo: quia natus est vobis hodie Salvator, quia est Christus Dominus in Civitate David. S. Lucas cap. 2. num. 10.* No fue menos prodigiosa demonstracion la de aquella milagrosa Estrella, que dirigiò à los tres Reyes Magos. Los tres Soles que al mismo tiempo iluminaron en España, y poco à poco se juntarõ en uno, manifestarõ cõ altissima providẽcia el Nacimiento de Christo nuestro Redemptor. De los dichos tres Soles hazen mencion las historias, y Plinio en el lib. 2. cap. 31. el Padre Suarez en el tom. 2. quæst. 36. art. 8. y otros muchos Classicos Authores.

2 Al dia primero de Enero, proximo siguiente à la Natividad de Christo, se halla establecida la Era Christiana, ò principio de nuestra comun numeracion de los años; segun la computacion de Dionysio Scytha (llamado Exiguo) Abad Romano, por cuya Authoridad tambien se llama Era Dionysiana; y su determinacion con la aprobacion, y mandato del famosissimo Emperador Justiniano, y del Romano Pontifice Juan Segundo, fue introducida en el uso politico año 248. de Diocleciano, y recibida con general aplauso de los Christianos, de modo, que el dicho año se dexò la Era Diocleciana, y se numerò el año 532. de la Christiana, cuya orden se ha seguido continuamente, hasta los tiempos presentes, aviendose estendido por toda la Christiandad.

3 La Natividad Santissima de Nuestro Salvador, fue casi à las doze de la noche siguiendose Domingo, dia 25. de Diziembre, y esta sentencia ciertamente consta por antiquissima tradicion de la Iglesia, y se prueba con el dia de su celebridad, que desde el tiempo de los Apostoles siempre ha sido en 25. de Diziembre, como demuestra doctamente el Padre Suarez en el *tom. 2. quæst. 35. artic. 8. disput. 12. sect. 4. fol. mihi 240.* Que la dicha tradicion numèra el dia del mes, segun el uso politico, que en aquel tiempo tenia el Imperio Romano, lo tengo por indubitable; y assi no seria dia 25. de Diziembre, respecto de la forma, ò computacion Juliana, porque avia un dia de diferencia entre esta, y la cuenta politica, por causa del viciado Cyclo, ò de provada intercalacion, como se ha de mostrado al fin de la proposicion 10.

4 Entre Astronomos es comun sentencia, que Christo Señor Nuestro naciò segun la Griega computacion en èl año quarto de la Olympia 194. de modo que en èl año primero de la Era Christiana por el Estio con la celebridad de juegos Olympicos principiò la Olympia 195. de cuya

sen

sentencia son muchos Authores Chronologicos, como Scaligero *de Emendatione temporum*, Juan Lucido, Censorino *de die natali cap.* 21. Mulerio al fin de sus tablas Frisicas, y otros famosos Historiadores; aunque Copernico, y Reinholdo en las tablas Prutenicas, dizen, que dicha Nativitad fuè en el año tercero de la Olympia 194. y desta opinion se hizo el Padre Suarez, como se veè en el *tom. 2. quæst. 35. art. 8. disput. 12. sect. 4. fol. mihi 239.* Segun la cuenta de los Romanos, y computo Varroniano, fuè el parto de la Virgen en el año 753. de la fundacion de Roma: y en el año 45. de la Era de Julio Cesar; pero casi al fin del año 38. de la Era de Augusto, segun la determinacion del Rey Don Alfonso, y sus Exposirores: porque ordinariamente los Historiadores ponen dicha Natividad en el año 42. del Imperio de Augusto, contando desde el principio de su consulado, como advierte el Padre Suarez en el lugar citado. Segun la cuenta de los Egypcios naciò el Redemptor del Mundo dia 6. del mes Tybi, en el año 748. de Nabonasàr, porque el año 749. principiò dia 23. de Agosto, año primero de nuestra Era Christiana, como se ha dicho en la Proposicion 8. num. 2.

5 Teniendo respecto à la Creacion del mundo, ciertamente no sabemos en que año fuè la Santissima Natividad de Christo, por que ay tantas, como diversas opiniones muy distantes entre sì. Segun el recto computo de Dionysio, y Scaligero, fuè el parto de la Virgen en el año 3950. de la Creaciõ del mnndo: Segun Eusebio en el año 5199. segun la cuenta de los Hebreos, que coligiò Beda, en el año 3952. Segun la Griega computacion en el año 5508. Segun los Intrepretes en el año 5196. Segun el Rey Don Alfonso en el año 6985.

6 Aviendo considerado atentamente los fundamentos de cada una de las dichas opiniones, tengo por mas recto el computo de la primera, que persuade aver sido la Natividad de Christo en el año 3950. de la Creacion del mundo, de modo, que en el año primero de la Era Christiana por el Equinocio del Verano principiò el año 3951. de la Creacion del universo: y assi propuesto qualquier año de la Era Christiana, y añadiendole 3949. años à la suma saldrà el año de la Creacion del mundo, el qual corre por el principio del año propuesto en la Era Christiana.

Exemplo: Se propone el año 1720. de nuestra Era christiana, y se pide el año de la Creacion del mundo, que corre por el principio del año propuesto. Añadiendo 3949. à los 1720. es la suma 5669. por cuya razon se dirà, q el año 1669. de la Creacion del mundo corre por el principio del año 1720. de la Era christiaua, porque se termina en el Equinocio del Verano, donde comenzarà el año 5670. del mundo. Esta opinion siguiò Andrès Argoli en sus Ephemerides, y antes David Origano, aunqne assintiò à la Creacion del mundo en el Otoño.

7 La segunda opinion es de Eusebio en su Historia Eclesiastica, Platina, y otros Authores de la Iglesia Latina, que ponen la Natividad de Christo en el año 5199. de la Creacion del mundo, desuertte, que en el año primero de la Era christiana por el Equinocio del Verano principiò el año 5200. de la creacion del mundo: y assi à qualquier año de la Era christiana añadiendo 5199. à la suma saldrà el año de la Creacion del mundo, que comienza en el año propuesto de la Era christiana.

Exemplo: Se propone el año 1720. de Christo; y se pide el año de la Creacion del mundo, que principiarà en el Equinocio Vernal del año propuesto. A los 1720. añadiendo 5199. es la suma 6919. por cuya razon se dirà, que en el año 1720. de Christo, por el Equinocio del Verano comenzarà el año 6919. de la creacion del mundo.

8 Como se ha dicho, naciò Christo en el año 5508. de la creacion del mundo, segun la Griega computacion, que ordinariamente siguen las Iglesias Griegas del Oriente, los Moscovitas, y Christianos residentes en el Imperio del Turco, teniendo por cabeza, al que ellos llaman Patriarca de Constantinopla: y assi à qualquier año de la Era Christiana añadiendo 5508. à la suma saldrà el año de la creacion del mundo, el qual se finaliza dia ultimo de Agosto, del año propuesto en la Era Christiana; porque ellos comienzan el año, dia primero de Septiembre, segun la cuenta Juliana, como dize David Origano, en el tom. 1. fol. 8.

Exemplo: Se propone el año 1720. de Christo, y se pide el año de la creacion del mundo, que se termina en el año propuesto. Añadiendo 5508. à los 1720. es la suma 7228. por cuya razon se dirà, que el año

7228. de la creacion, fegun la Griega computacion, fe finaliza dia ultimo de Agofto, año 1720. de Chrifto, fegun el eftilo Juliano.

9. Aunque militan muchas razones, y graves Authoridades à favor de la recta conftitucion de la Era Chriftiana por Dionyfio Exiguo, con todo effo es grande la controversia entre los mas famofos Chronologos, donde muchos tienen contraria fentencia, diziendo, que en quanto à la numeracion de los años, la Natividad Santifsima de Chrifto procedió à la Era Dionyfiana por un año entero, fegun Buntingo, y del mifmo fentir parece fue el Doctifsimo Suarez, pues dize, que la Natividad prodigiofa de Chrifto fe celebrò en el año tercero de la Olympia 194. fon fus palabras *Ex his igitur fequitur primò, Chrifti Nativitatem contigiffe juxta Græcorum computationem anno tertio Olympiadis centefimæ nonagefimæ quartæ. tom. 2. quæft. 35. fol. mihi* 239. Es afsi, q̃ Dionyfio pone la Natividad de Chrifto en el año quarto de la Olympia 194. Luego, entre una y otra opinion fe halla un año de diferẽcia; pero de dos años la haze Juan Temporario en el lib. 2. canon 7. de la Chronologia, y del mifmo fentir fuè Calvifio en la Ifagogica Chronologia, cap. 44. y Scaligero en el lib. 6. *de Emendatione temporum*. De cuya controverfia, y diverfidad de opiniones fe manifeftarà nueftra eleccion en el figuiente tratado.

10. Vltimamente fe debe advertir, què los Aftronomos comunmente eftablecen la Era chriftiana dia ultimo de Diziembre en punto de medio dia, proximo figuiente à la Natividad de Chrifto, y defde aquel momento principian, fus computos de los movimientos celeftes, cuyo eftablecimiento no obfervamos en la conftruccion de nueftras tablas Aftronomicas, porque dicha Era, la pofponemos doze horas; para principiar el dia à las 12. de la noche, juntamente con el politico eftilo, y deliberacion de la Iglefia Romana, y afsi nueftro calculo no difcrepa de la cuenta vulgar, en quanto à principiar, los años, mefes, y dias, de cuya conveniencia carecen todas las tablas, que eftan compueftas al tiempo del medio dia.

PROPOSICION XX.

De la Era Diocleciana en los Ethiopes, y Abifsinos.

1 DIA 29. de Agofto, año 284. de la Era chriftiana principiò la Diocleciana, afsi llamada por el Emperador Diocleciano; por que luego què èl fe viò exaltado con el dominio Imperial, y con la mucha fama, que avia adquirido, para eternizarla en la memoria de los figlos, mandò por fu decreto, que todos los fubditos al Romano Imperio comenzafen à contar el tiempo, y numerar los años defde el principio de fu reynado, el qual fue en el año pro- puefto de la Era chriftiana, como demueftra Paulo Crufio en la Era de Diocleciano, y Chriftmanno en la connexion de los años con el año Juliano 329. fegun David Origano en el tomo 1. fol. 26. de fus Ephemerides.

2 Por el dicho Decreto los Egypcios, Ethiopes, y Abifsinos comezaron à contar la Era Diocleciana año 284. de Chrifto, dia 29. de Agofto, porque el mifmo dia fuè primero del mes Tuth, en el qual comie nzan el año las dichas gentes Africanas, à cada uno de fus doze mefes le dan 30. dias, y al fin del ultimo mes añaden, ò intercalan cinco dias en los años comunes, y en los biffeftiles intercalan feis, demodo, que tienen en el año comun 365. dias, y en el biffeftil 366. fin diferepar de la conftitucion Juliana, pero la intercalacion de los feis dias, fiempre la hazen en el año proximo antecedente al bifsiefto de la computacion Juliana, y en ella fiempre el dia 23. de Agofto fe numeran 30. del mes Mufre, y el dia 24. de Agofto es el primero de los intercalares, y profiguen por fu orden; de modo, que fi la intercalacion es de feis dias, el ultimo concurre con el dia 29. de Agofto, y el dia 30. comiẽza año, y es primero dia del mes Tuth, y en efta forma hàn profeguido cõ la continuacion de los años, y aun permanece entre los Egypcios, como dize David Origano en el lugar citado.

3 En el tiempo de fu Imperio fue fumma la tyrania, que Diocleciano executò con

contra los Christianos; de modo que no se pueden numerar los que valerosamente por Christo recibieron la corona del martyrio en medio de los mas crueles, è inauditos tormentos; como dize Proculpho Obispo Lexoviense en sus Chronicas tom. 2. lib. 3. cap. 8. atencion à sus elegantes palabras: *Itaque explicari non valet, quarta Dei Sanctis martyribus excogitabantur tormenta ea tempestate: seu quanta Sanctorum millia novis & inauditis cruciatuum tormentis interempta sint.* Por cuya razon se llama Era de los Martyres la Diocleciana. Y aunque la vehemēcia de esta persecucion fue en el año 19. del Imperio Diocleciano, en el qual no se puede explicar el numero de Martyres Coptitas, assi llamados por la Region, y Ciudad cercana al Nilo; con todo esso, los Coptitas en la computacion de sus años, toman el principio desde el año primero del Imperio Diocleciano, demodo, que no ay diferencia entre la Era de los Martyres Coptitas, y la Diocleciana; que verdaderamente pone el Rey Don Alfonso dia 29. de Agosto, año 284. de la Era Christiana, como se puede ver en el principio de sus tablas. fol. 1.

PROPOSICION. XXI.

Reducir los años Diocleciano en años de la Era Christiana, y à la contra.

1 Aunque la reducion de los años Dioclecianos al computo de la Era Christiana tiene facilidad respecto de lo dicho, con todo esso para avilitar à los principiantes, serà conveniente hazer mayor expression de la doctrina con la practica, y claridad de los exemplos; presuponiendo el orden, y denominacion de los meses Abissinos; que aun en este tiempo usan los Egypcios, Coptitas, y muchos Pueblos de lo interior de Africa. Cada uno de los meses tiene 30. dias, y comunmente comienza el primer mes dia 29. de Agosto, segun la computacion Juliana. Y los demas por su orden, como se demuestra en la siguiente tabla.

Comienza el mes.		*Dias.*	
1.	Tuth	29.	de Agosto.
2.	Papa	28.	de Septiembre.
3.	Hathur	28.	de Octubre.
4.	Chiak	27.	de Noviembre.
5.	Tuba	27.	de Diziembre.
6.	Amschir	26.	de Enero.
7.	Pharmahath	25.	de Febrero.
8.	Parmuda	27.	de Marzo.
9.	Paschnes	26.	de Abril.
10.	Peuna	26.	de Mayo.
11.	Epip	25.	de Junio.
12.	Ausre	25.	de Julio.

2 Esta conexion de los meses Abissinos con los nuestros permaneze hasta que se intercalan seis dias; pero quando esto acontece el dia primero del mes Tuth serà el dia 30. de Agosto, y de la misma suerte se pospone un dia cada uno de los meses siguientes, hasta el octavo llamado Parmuda, que su principio permanece sin alteracion en el dia 27. de Marzo; porque la alteracion originada por razon de la intercalacion de los seis dias, se suspende por causa del bissiesto, que se forma en el mes de Febrero proximo siguiente.

3 Verdaderamente, como se ha dicho, principiò la Era Diocleciana dia 29. de Agosto, año 284. de la Christiana. Luego añadiendo 283. años à qualquiera año Diocleciano, à la suma saldrà el año de la Era Christiana, en el qual comienza el año Diocleciano. Refiere Cesar Baronio al fin del sexto tomo de los Anales Eclesiasticos, que en Alexandria de Egypto se escribieron al Pontifice unas cartas, que presentaron en Roma los Embaxadores, y ellas se hizieron dia 16. del mes Hathur, año 1310. de Diocleciano: Se pide, segun la Era Christiana, el dia, mes, y año, en el qual se escribieron dichas cartas: Añadiendo 283. à los 1310. años de Diocleciano, es la suma 1593. por cuya razon se dirà, que en el año 1593. de la Era christiana, dia 29. de Agosto, comenzò el año 1310. de Diocleciano, y porque las cartas se escribieron dia 16. del mes Hathur, que es el tercero de los Abissinos, se juntaràn los 16. dias con 60. dias de los dos meses cumplidos, y serà la suma 76. dias, que contados inclusive desde 29. de Agosto, se finalizan dia 12. de Noviembre, segun el estilo Juliano, y segun el Gregoriano

no, dia 22. del dicho mes, en el qual se escribieron las cartas año de 1593. segun la Era christiana.

4 Si propuestos los años de Christo, mas que 283. se piden los años Diocleciamos, en tal caso, de los años propuestos se quitaràn 283. y en el residuo se hallarà el año Diocleciano, que comienza en el año propuesto de la Era christiana.

Exemplo: Se propone el año 1593. de Christo, dia 12. de Noviembre estilo Juliano; y se pide dia, mes, y año de la Era Diocleciana: Restando 283. de los 1593. es el residuo 1310. por cuya razon se dirà, que el año 1310. de Diocleciano, comenzò dia 29. de Agosto, año 1593. de la Era christiana? y porque desde 29. de Agosto, hasta 12. de Noviembre se numeran 76. dias, ellos se partiràn por 30. (que son los dias que tiene cada uno de los meses) y salen al quociente dos meses completos, y sobrã 16. dias, que pertenecen al mes tercero, llamado Hathur: Demodo, que segun el estilo Juliano, concurre el dia 12. de Noviembre año 1593. de Christo, con el dia 16. del mes Hathur, año 1310. de la Era Diocleciana.

5 Para mayor claridad de la Doctrina se debe notar, que en los exemplos referidos se hà tomado el dia 29. de Agosto por principio del año Diocleciano, y es la razon, que en el año 1593. de Christo, los Abissinos hizieron intercalacion de cinco dias, porque el año siguiente de 1594. no fuè bissiesto, el qual siempre que acontece segun el estilo Juliano, es indicio de intercalar seis dias en el año proximo precedente, antes de principiar el nuevo año, que comienza dia 30. de Agosto por causa de los seis dias intercalados.

Exemplo: Se propone el año 1720. de la Era christiana, y juntamẽte el dia 20. de Marzo segun la forma Gregoriana; y se pide el dia, mes, y año de la Era Diocleciana: Primeramẽte se advierta, q̃ el año 1720. es bissiesto, por cuya razon dia 30. de Agosto, año 1719. comienza el año Diocleciano entre los Abissinos. Notese lo segundo, que desde el año 1700. hasta el de 1800. *exclusive*, la computacion Gregoriana excede à la Juliana en onze dias: por cuya razon, de los 20. de Marzo se quitaràn 11. y quedaràn 9. del mismo mes segun el estilo Juliano. Desde 30. de Agosto sucesivamente hasta 9. de Marzo año bissiesto se numeran 193. dias, q̃ partidos por 30. salen al quociente 6. meses completos, y sobran 13. dias, que pertenecen al septimo mes, llamado Pharmahath de los Abissinos: Vltimamente resta saber, que año de la Era Diocleciana comenzarà en el año 1719. de la christiana: Por la doctrina precedente se quitaràn 283. años, de los 1719. y quedan 1436. años: por cuya razon se dirà, que en el año 1719. de Christo, dia 30. de Agosto comenzarà el año 1436. Diocleciano, y deste mismo año el dia 13. del mes Pharmahath concurre con el dia 9. de Marzo segun estilo Juliano, y con el dia 20. segun el Gregoriano del año 1720.

PROPOSICION XXII.

Se explica la Era de los Arabes, y Turcos.

1 LOS Arabes, y Turcos cuentan los años desde la Hegira, ò fuga, què de Meca hizo Mahoma para Ietrib patria suya en la Arabia feliz, porque los Gentiles con grande empeño solicitaban quitarle la vida, viendo la Secta maligna, que èl iba divulgando en aquella Ciudad. La dicha fuga fuè año 622. de la Era christiana, à 15. de Julio, dia Jueves, y de Luna nueva, por cuya razon los Astromos generalmente ponen en dicho dia la Era de Mahoma, aunque segun el uso politico de los Arabes, y Turcos, es dia 16. de Julio, en el qual el Pseudopropheta auxiliado con el poder de sus parciales, y patricios, logrò la recuperacion de Meca, y opresion de sus contrarios, y assi con mayor osadia bolviò à predicar su impia Secta, por cuyo motivo Averroes la llama Era de la predicaciõ de Mahoma, pero de la Hegira, ò fuga, es el nombre comun, como dize Alphragano en sus rudimentos Astronomicos cap. 1.

2 Los Arabes, y Turcos, sin atender al movimiento del Sol unicamente componen su año de doze Lunaciones, que contienen 354. dias. 8. horas, y 48. minutos: pero en el año politico, como no se pueden componer las 8. horas, lo que hazen es, formar su año comun de 354. dias, y de tres en tres años con el dia formado de las horas

ras aumentan el año, pues lo conſtituyen de 355. dias; y por quanto los 48. minutos, en treinta años componen exactamente vn dia que ſe halla por regla de tres, diziendo, ſi 48. minutos dan vn año; 1440. minutos; que tiene vn dia, que años daran, ſiguiendo la regla ſe hallan 30. años, que es el periodo Arabigo, el qual ſe forma con 19. años comunes, de 354. dias cada vno, y con 11. años intercalares de 355. dias, demodo que el año intercalar ſe forma ſiempre q̃ las horas paſſan de 12. por cuya razon en el periodo Arabigo tienen dia intercalar los años ſiguientes, 2. 5. 7. 10. 13. 16. 18. 21. 24. 26. 29. y la intercalacion ſe haze al fin del vltimo mes, y ella en todo conforme à la doctrina del Sapientiſsimo Rey D. Alfonſo al fin de ſus tablas, à quien ſigue el Padre Chiales tom. 4. Propoſic. 33. del Kalendario: y ſe debe advertir, que Scaligero en el lib. 2. *De emendatione temporum* tiene vicio en las dichas intercalaciones, y lo miſmo David Dorigano en el tom. 1. fol. 36. pues del periodo Arabigo hazen intercalares el año, 8. 19. 27. y 30. ſiendo aſsi, que eſto no ſe conforma con la practica de los Arabes, y Turcos, ſegũ eſtoy informado por hombres muy inteligentes de vna, y otra nacion, que tratè largamente en la Ciudad de Zeuta. Cõ mayor vicio propone Renerio las intercalaciones del periodo Arabigo, como ſe puede ver al fol. 17. de los preceptos del calculo.

3 Los 30. años del periodo Arabigo, exactamente ſe componen de 10631. dias que partidos por las 360. lunaciones, ò meſes ſinodicos, que juſtamente ſe incluyen en dicho periodo, ſalen al quociente 29. dias 12. horas, y 44. minutos, y eſte es el tiẽpo del mes Synodico, por cuya cauſa en el uſo politico alternativamente vn mes tiene 30. dias, y otro 29. y el dia tiene principio en el Occaſo del Sol, eſto es, en el momento que el Sol ſe pone, à cuyo tiempo, dia 15. de Julio, año 622. de Chriſto, eſtà conſtituyda la Hegira, de donde comienza la cuenta de los Arabes, y Turcos, cuyos años, meſes, y dias, de muchos modos ſe reducẽ à los años Julianos, y à ſus meſes, y dias, pero aqui practicaremos el mas facil en la forma ſiguiente.

4 Verdaderamente los años propueſtos de la Hegira ſe reſuelven en los dias de que ſe componen, por la ſiguiente tabla, primeramente entrando en ella con los años mileſimos, lo ſegundo con los centeſimos, lo tercero con los trigeſimos, lo quarto con los años de menor numero, eſto es, deſde vno haſta treinta; y ultimamente con los meſes, y dias; cuyas partidas ſe juntaràn en vna ſuma, y à ella por regla general ſe le añadiràn 561. dias (que ſe numeran deſde el principio del año 621. haſtá 15. de Julio del año ſiguiẽte) y reſultarà la ſuma total, ò numero de dias, q̃ ſe ha de cõvertir en años Julianos, meſes, y dias, en la forma ſiguiente.

6 Con la ſuma total, ò numero de dias, que ſe ha hallado, ſe entra en la tabla de convertir los dias en años Julianos, y en el orden de los dias ſe toma el numero proximo menor notãdo el pũto, y los años correſpõdiẽtes al ſinieſtro lado, ſe pondrã, y guardaràn ſeparadamẽte; deſpues el dicho numero proximo menor ſe reſtarà de la miſma ſuma, ò numero de dias, y cõ el reſiduo ſi no excede de 365. dias, ſe hallarà del miſmo modo los meſes, y dias del año Juliano. A los años arriba guardados añadiendo 620. reſultarã los años, meſes, y dias de la Era Chriſtiana, corꝛeſpondiẽtes à los años propueſtos de la Hegira. Pero ſi el dicho reſiduo excede à 365. dias cõ èl es neceſſaria ſegũda entrada en la miſma tabla, y en ella ſe toma el numero proximo menor, y los años correſpondientes al ſinieſtro lado, ſe añadirã à los años ſeparadamẽte guardados, y la miſma operacion ſe repetirà haſta que el reſiduo de los dias ſea menor que 365. para que ultimamente ſe tomen los meſes, y dias del año Juliano, como ſe ha dicho.

Tabla para reſolver los años Arabigos en los dias, de que ſe componen: y à la contra

Años.	Dias.	Años.	Dias.	Años.	Dias
1	354	B 16	5670	30.0	10631.0
B 2	709	17	6024	60.0	21262.0
3	1063	B 18	6379	90.0	31893.0
4	1417	19	6733	120.0	42524.0
B 5	1772	20	7087	150.0	53155.0
6	2126	B 21	7442	180.0	63786.0
B 7	2481	22	7796	210.0	74417.0
8	2835	23	8150	240.0	85048.0
9	3189	B 24	8505	270.0	95679.0
B 10	3544	25	8859	300.0	106310.0
11	3898	B 26	9214	330.0	116941.0
12	4252	27	9568	360.0	127572.0
B 13	4607	28	9922	390.0	138203.0
14	4961	B 29	10277	420.0	148834.0
15	5315	30	10631	450.0	159465.0

Meses Arabigos con los dias colectivos al dia ultimo de cada mes.

Meses.	Dias	Meses.	Dias.
1. *Muharram*	30	7. *Regeb*	207
2. *Sephar*	59	8. *Sahaben*	236
3. *Rabie* 1.	89	9. *Ramadhan*	266
4. *Rabie* 2.	118	10. *Scheuval*	295
5. *Giumadi* 1.	148	11. *DulKaidat*	325
6. *Giumadi* 2.	177	12. *DulKagiath.* ò *Dilhaga.*	354

Tabla para reducir los dias en años Julianos, y en sus meses: y dias y à la contra.

Años Julianos	*Dias colectivos.*	*Meses*	*Dias colectivos*
1.	365.	Enero	31
2.	730.	Febrero	59
3.	1095.	Marzo	90
4.0.0	1461.0.0	Abril	120
8.0.0	2922.0.0	Mayo	151
12.0.0	4383.0.0	Junio	181
16.0.0	5844.0.0	Julio	212
20.0.0	7305.0.0	Agosto	243
24.0.0	8766.0.0	Septiēbre	273
28.0.0	10227.0.0	Octubre	304
32.0.0	11688.0.0	Noviēbre	334
36.0.0	13149.0.0	Diziēbre	355
40.0.0	14610.0.0	año bissiesto	366

Exemplo 1. Se propone el año 1236. de la Hegira Mahometana, dia 12. del mes Sahaben, y se pide el correspondiente año, y dia de la Era christiana; primeramente se resuelven en dias los años Arabigos por la primera tabla, en la forma siguiente.

Los 1200. años Arabigos dā dias	425240.
Los 30. años dan dias	10631.
Los 5. años cumplidos dan dias	1772.
El mes Regeb cumplido dà dias	207.
Del mes Sahaben corre el dia	7
Suma del tiempo de la Hegira	437857.
Por regla general añadiendo	561
Suma total de los dias.	438418.

Por el contrario, los dias de esta suma se convertiràn en años Julianos por la tabla proxima precedente, cuya practica es la que se sigue: à la suma totàl 438418. el numero proximo menor son Dias 438300. que dàn años Julianos 1200. y restan 118. dias, que en año comun corresponden à 28. de Abril.

A los dichos 1200. años generalmente añadiendo 620. es la suma 1820. años, por cuya razon se dirà, que el dia 12. del mes Sahaben, año 1236. de la Hegira, corresponde al dia 28. de Abril, despues de cumplido el año 1820. de la Era christiana, esto es, corriendo el año 1821. dia 28. de Abril, estilo Juliano, que tambien es, 10. de Mayo, segun la cuenta Gregoriana, en cuyo dia al momento de ponerse el Sol finaliza el dia 12. del mes Sahaben.

Exemplo 2. Se propone el dia 24. del mes Regeb, año 1132. de la Hegira Mahometana, y se pide el dia, mes, y año, que al mismo tiempo se numera en la Era Christiana: primeramente los dichos años Arabigos se resuelven en sus dias, como se sigue.

Los 900. años Arabigos dàn dias	318930.
Los 210. años dan dias	74417.
Los 21. años dan dias	7442.
Los 6. meses cumplidos dan dias	177.
Del mes Regeb corriente el dia	24.
Suma de los dias de la Hegira	400990.
Se añaden generalmente dias	561.
Suma total, ò absoluta	401551.

Los dias de esta suma se convierten en años Julianos por su tabla, donde el numero proximo menor contiene

Dias 292200. que son años Julianos	800.
y restan Dias 109351.	
Dias 102270 proximo menor dà años	280.
y restan Dias 7081.	
Dias 5844 proximo menor dà años	16.
y restan Dias 1237.	
Dias 1095. proximo menor dà años	3.
y restan Dias 142.	
Suma 401409. dias: sō años cūplidos	1099.
Se añaden generalmente años	620.
Suma de los años Julianos cūplidos	1719.

Y porque superabundan 142. dias, que ultimamente restaron (como pertenecientes al año siguiente hasta el dia 21. de Mayo, año bissiesto) se concluyrà diziendo, que el dia 24. del mes Regeb, año 1132. de la Hegira

ra, correſponde al dia 21. de Mayo; año 1720 de la Era Chriſtiana, y eſtilo Juliano; q̃ ſegun el Gregoriano;es dia primero de Junio: advirtiendo, que al momento de poner ſe el Sol ſe cumple el dia 24.del mes Regeb:

7 Si propueſtos los años de Chriſto mas que 622. ſe piden los años de la Hegira, ſe procede con practica contraria à la referida; porque primeramẽte los años de la Era chriſtiana ſe reſuelven en ſus dias, de cuyo numero generalmente ſe quitaràn 227016. dias (que precedieron de la Era chriſtiana haſta la Hegira) y el reſiduo ſerà el numero de dias contenidos en el tiempo de la Hegira, los quales ultimamente ſe convertiràn en años Arabigos, meſes, y dias: como de mueſtra la practica ſiguiente,

Exemplo: Se propone el dia 21. de Mayo; eſtilo Juliano, año 1720. y ſe pide el dia, mes, y año de la Hegira, ò Era Mahometana: primeramente los años propueſtos ſe reſolveràn en ſus dias por la tabla proxima precedente, procediendo como ſe ſigue.

Los 1600.	años Julianos dàn dias	584400.
Los 80.	años dàn dias	29220.
Los 36.	años dàn dias	13149.
Los 3.	años dàn dias	1095
Abril	cumplido año biſieſto	121.
Mayo	coriente, dias	21
Suma 1719.	años: todos los dias	628906.
Se quitan	generalmente dias	227016.
Reſiduo,	ò dias de la Hegirà	400990.

Eſte reſiduo, ò dias de la Hegira ſe convierten en años Arabigos, por ſu tabla, y en ella el numero proximo menor en el orden de los dias es

Dias 318930.	que dàn años Arabigos	900.
Reſtan	Dias 82060.	
Dias 74417.	proximo menor dã años	210.
Reſtan	Dias 7642.	
Dias 7442.	proximo menor, dà años	21.
Reſtan	Dias 201.	
Suma 400789.	dias,sõ años Arabigos	1131.

Y porque ultimamente reſtan 201.que en el año Arabigo correſponden al dia 24. del mes Regeb, ſe concluyra diziendo,q̃ el dia 21. de Mayo, año 1720. de Chriſto, correſponde al dia 24. del mes Regeb, año 1132. de la Hegira, ò Era de los Arabes, y Turcos; de modo que el dia 21. de Mayo al momento de ponerſe el Sol finaliza el dia 24. del mes Regeb.

8 Lo miſmo ſe puede conſeguir por otro modo algo mas compendioſo en la forma ſiguiente: De los años cumplidos de la Era chriſtiana generalmente ſe quitaràn 620. y el reſiduo ſe convertirà en dias, de cuyo numero ſiempre ſe quitaràn 561. dias, y quedaràn los dias de la Hegira, los quales ſe convertiràn en años Arabigos, como ſe ha practicado. Para demoſtracion de eſta doctrina,ella ſe practicarà por el exẽplo precedẽte, y aſsi del año 1719. quitando 620. quedan 1099. años, que reſueltos en ſus dias,ellos ſon 401409. à los quales añadiendo 142. dias del año ſiguiente, numerados haſta 21. de Mayo, año biſieſto, es la ſuma 401551. dias, de los quales generalmente ſe quitan 561.y quedan 400990. dias por tiempo de la Hegira (que es lo miſmo que ſe hallò por el modo precedente) cuyo numero de dias ultimamente ſe convertirà en años Arabigos como ſe ha practicado.

9 Determinado el dia del año Juliano, en el qual concurre un dia propueſto de año Arabigo corriente, ò incompleto, ſi del numero colectivo de aquel dia, ſe quita el de eſte, que darà colectivamente el dia, del año Juliano, en el qual comẽzarà el dia primero del mes Muharram, y principiarà el año Arabigo incompleto.

Exẽplo: En el dia 21. de Mayo, año 1720. de Chriſto, concurre el dia 24. del mes Regeb, año 1132. de la Hegira, como ſe ha demoſtrado: con eſta noticia ſe pide el dia del año Juliano, el qual ciertamente ſea dia primero del mes Muharram, y principio del año 1132. En el dia 21. de Mayo colectivamente ſe numeran 142. dias del año Juliano, y el dia 24. del mes Regeb de la miſma forma ſe numeran 201. dias del año Arabigo, cuyo numero reſtando de 142. ſi puede ſer, y ſino, ſe le añaden 365. dias, (como en èl caſo preſente) y es la ſuma 507. dias, de los quales quitando 201. reſtã 306. dias del año Juliano, que correſponden al dia 2. de Noviembre del año 1719. en cuyo dia à tiempo de ponerſe el Sol comenzarà el dia primero del mes Muharram, y ſerà principio del año 1132. de la Hegira, ò Era de los Arabes, y Turcos.

10 En la Era Arabiga, à determinado año, mes, y dia, ſe ſabrà ſu correſpondiente feria ò dia de la ſemana, por eſta regla general: Por la doctrina precedente el tiempo propueſto de la Hegira, ſe diſolvera en

sus dias, y al numero de ellos se le añadiràn 5. (porque el dia precedente à la Hegira fue quinta feria, ò Jueves en el Castellano Idioma) y la suma se partirà por 7. y el residuo de la particion demostrarà la feria, ò dia de la semana, que corresponde al dia propuesto del año Arabigo determinado; y si nada sobra de la particion se dirà, que el tal dia es Sabado, ò feria septima: porque el Domingo es la primera, y Lunes la segunda, y por su orden los demàs dias.

Exemplo: Se pregunta, que feria, ò dia de la semana correspóde al dia 24. del mes Regeb, año 1132. de la Hegira, ò Era Arabiga: Primeramente el tiempo propuesto se resolverà en los dias deq̃ se compone, como se ha demostrado, y salen 400990. dias, à los quales añadiendo 5. es la suma 400995. que partidos por 7. nada sobra de la particion, por cuyo fundamento se responde, que es feria septima, ò Sabado el dia 24. del mes Regeb, año 1132. da la Hegira, ò Era de los Arabes, y Turcos. Se califica la respuesta; porque el dicho dia concurre con el dia 21. de Mayo, año 1720. cuya letra Dominical es la B. segun el estilo Juliano; y ella se halla en 22. de Mayo, manifestando ser Sabado el dia 21. del mismo mes, dóde concurre el dia primero de Junio, segun el estilo de la Reformacion Gregoriana, que tiene el dicho año por Dominicales la G. y F. y esta se halla en el dia 2. de Junio, dando à entender, que es Sabado el dia primero. Notese, que los Arabes, y Turcos, en su cuenta comun, y vulgar, numeran un dia menos que los Astronomos, porque estos comienzan el computo vn dia antes, como se ha dicho, y assi en el dia 21 de Mayo cõcurrirà el dia 23. del mes Regeb, segun el vulgar estilo de los Arabes, y Turcos, cuyo periodo de 30. años, se ha explicado exactamente, y los años intercalares, que en la tabla estàn notados con la letra B. cuya intercalacion se haze en el ultimo mes, que en los años comunes tiene 29. dias, y en los intercalares 30. y assi se vàn repitiendo sucessivamente los periodos. Para el uso de las tablas precedente se debe advertir, que al numero total en el orden de los años, corresponde el numero total en el orden de los dias, y si en este se quita vn cero, tambien se quita en aquel, y quedan en la debida propocion, quitando tantos ceros en el orden de los años, como en el orden de los dias.

PROPOSICION XXIII.

Se explica la Era antigua de los Persas llamada Iesdagirdica, y la nueva nombrada Gelalea.

1 LOS Astronomos entre sus Eras famosas numeràn la de los Persas llamada Iesdagirdica por Iesdagird Rey vltimo de los Persas, al qual con las armas Sarracenas venciò Othman Calipha succesor de Mahoma, de modo, que juntamente con el Reyno perdiò la vida año 11. de la Hegira, dia 22. del mes Rabie 1. como dice Albumasar al fin del tratado 4. de magnas conjunciones: de forma, que el dicho tiempo corresponde al año 632. de Christo, dia Martes 16. de Junio, segun los Astronomos, porque en el vso politico de los Arabes, que toman el principio de la Hegira vn dia despues, no fue la muerte del Rey Iesdagird dia 22. del mes Rabie 1. sino el dia 21. cuya diferencia se debe notar, para reducir el tiempo de los Astronomos al politico de los Arabes, quando se trata de la Era Iedagdirica, que vsaron los Persas con el año igual de los Egypcios, diferenciandose solamente en la denominacion de los doze meses, pues à cada vno le dieron 30. dias, y al fin del ultimo mes intercalaban cinco dias, que llaman los Persas Musteraka, y despues de estos cinco dias comẽzaba el nuevo año, el qual siempre tenia 365. dias, y su principio corria en precedencia, ò contra el orden de los dias del año Juliano, por cuya causa la reducion de los años de la Era Iesdagirdica, à los años de la Christiana, tiene la misma forma, que se ha practicado en los años de Nabonassar. Si de los años de Christo se quitan 631. completos, quedaràn los años Julianos de la Era Iesdagirdica, y assi propuesto el año 1720. de Christo, y quitando 631. restan 1089. por cuya razon se dirà, que el año 1720. de Christo, dia 16. de Junio, comenzarà el año 1089. de la Era Iesdagirdica, segun los años nuestros.

2 La Era Gelalea de los Persas fue ordenada

denada, y conftituyda por Alb Arfelan Rey de Mefopotamia, y de Perfia, a quien los Perfas llamaban Sultàn Gelal, y afsi à fu Era llamaron Gelalea con el nombre del Rey, que con el confejo de ocho fapientifsimos Aftronomos la eftableciò, corrigiendo el tiempo, y reformado el año, cuyo principio fixò en el Equinocio del verano, quando el Sol entra en el figno de Aries, por cuya razon ellos le llaman *Neuruz Elfultani.* Que es dezir, año Equinocial del Emperador; fe hizo la dicha reformacion à 18. del mes Pharavardin año 448. de la Era Iefdagirdica, y fegun la chriftiana, Jueves 14. de Marzo, año de 1079. de modo, que el dicho dia fue primero del mes Pharavardin y dia primero del año, porque en la figuiẽte noche hallaron el Equinocio vernal, lo qual no difcrepa del computo Danico. La reformacion Gelalea dexò à los mefes con el mifmo orden, y dias, que tenian antes, pero difpufo, que de alli en adelante en el quarto año, y à vezes en el quinto, fe intercalafen feis dias, para que tenga el año 366. dias, como nueftro año bifsiefto, de cuya cantidad numeran 157. años en el tiempo de 648. años que es el periodo de la reformacion Perfica ò Gelalea, la qual quita cinco dias en 648. años Julianos, que contienen 162. años bifsieftos; de modo, que el año 649. de la Era Gelalea comenzarà dia 9. de Marzo, fegun el año Juliano, y fegun el Gregoriano dia 20 del mifmo mes año de 1727. de forma, que los 648. años Gelaleos fe cumplen cinco dias antes, que los 648. años Julianos. Es de notar, que la reformacion Gelalea fupone al año de 365. dias, 5. horas, 48. minutos, 53. fegũdos, 20. terceros; y es menor q̃ el año Gregoriano 18. fegũ. y 40. terceros, por cuya razõ en 4800. años fe anticiparà el Equinocio vn dia refpecto de la reformacion Gregoriana. De los años de Chrifto, quitando 1078. quedaràn los años de la Era Gelalea de los Perfas.

Exemplo. El año de 1727. de Chrifto, fe pide que año es de la Era Gelalea: de los 1727. quitando 1078. años cumplidos, que dan 649. años, y afsi fe dirà, que en èl Equinocio del verano año de 1727. tiene principio el año 649. de los Perfas, fegun la Era Gelalea: y à la contra, dados los años de la Era Gelalea fe fabràn los años de Chrifto, añadiendoles 1078. años.

Exemplo. El año de 649. de los Perfas, fegun la reformacion Gelalea, fe pide que año es, fegun nueftra Era chriftiana. A los 649. años añadiendo los 1078. es la fuma 1727. años, por cuya razon fe dirà, que el año 1727. de Chrifto defde el dia del Equinocio del Verano, coincide, ò cõviene con el año 649. de la Era Gelalea de los Perfas, q̃ ellos vfan en eftos tiempos; de modo, que dia 9. de Marzo, fegun el orden Juliano, ferà dia primero del mes *Pharavardin*, y fegun el año Gregoriano dia 20. de Marzo.

Mefes de los Perfas.

1. Pharavardin.	7. Mehar.
2. Adarpahafcht.	8. Aban.
3. Chardad.	9. Adar.
4. Thir, ò Zirmech.	10. Di, ò Dimech.
5. Mardad.	11. Behemen.
6. Scheheriz. ò Sarembemech.	12. Afphandar. ò Afphirer

Todos los mefes fon iguales de 30. dias, y al fin del ultimo mes en los años comunes fe intercalan 5. dias, y en los bifsieftos 6.

PROPOSICION XXIIII.

Se explica la reformacion Gregoriana, y fus fundamentos fe proponen.

1. PARA inteligencia de las eficazes razones, y juftos motivos de la reformacion Gregoriana, fe debe advertir, que el año Juliano confta de 365. dias, y 6. horas, las quales en quatro años componen un dia, y forman el año bifsiefto de 366. dias; y por quanto el año Solar, fegun el Rey Don Alphonfo, tiene 365. dias, 5. horas 49. minutos, 16. fegundos; fe infiere claramente, que el año Juliano excede al año Solar en 10. minutos de hora, y 44. fegundos, por cuya caufa en cada un año fe anticipan los Equinos, y Solfticios los mifmos 10. minutos, y 44. fegundos, porque el Sol dà una buelta al Zodiaco, y para cumplirfe el año Juliano faltan 10. minutos de hora, y 44. fegundos; de modo, que en 402. años fe anticipan los Equinocios, y folifticios cafi tres dias, y con la continuacion del tiempo fucediera precifamen

mente, que el Verano fuesse en el mes de Septiembre, y el Otoño en Marzo; el frio del Invierno en Junio, y el calor del Estio en Diziembre, quando se celebra la Natividad de Christo Señor Nuestro; y assi para evitar esta desordenada anticipacion, fuè precisa la correcciõ del tiempo Gregoriana, assi nombrada por la Santidad del SeñorGregorio decimotercio Pontifice de feliz recordacion, que fuè su principal Author, decretando, que en cada 400. años se quiten tres dias, haziendo comunes tres años bissiestos, en la forma, que adelante se dirà

2 Tambien se debe advertir, que segun los Sagrados Decretos del Santo Concilio Niceno, se requieren tres condiciones para la debida celebridad de la Pasqua: La primera, que sea Domingo: La segunda, que este dia sea proximo siguiente al dia 14. de Luna: La tercera, que el dia 14. de Luna sea el dia del Equinocio, ò proximamente siguiente al dia del Equinocio del Verano, que determinò el dicho Concilio en 21. de Marzo, porque en su tiempo en tal dia entraba el Sol en el Signo de Aries, cuyo ingresso continuamente se fuè anticipando, de forma, que por los años de la reformaciõ Gregoriana acontecia unas vezes à diez, y otras à onze de Marzo, diez dias antes del termino establecido por el dicho Concilio. Respecto de los fundamentos referidos era costumbre para la celebridad de la Pasqua tomar el dia 14. de Luna, que concurria dia 21. de Marzo, ò proximamente se seguia, por cuya razon no se tenia por legitimo para la celebridad de la Pasqua el 14. de Luna, que se hallaba desde 10. de Marzo hasta 21. del mismo, quando verdaderamente por Decreto del Santo Concilio, y authoridad de la Sagrada Escriptura tenia todas las condiciones necessarias, para determinar la celebridad de la Pasqua.

Exemplo de lo dicho tenemos en el año de 1500. cuya Pasqua se celebrò en 19. de Abril, segun la disposicion de los Cyclos, porque la Luna nueva fuè dia 4. de Abril, y añadiendo 13. dias, resulta por 14. de Luna el dia 17. cuya Dominica proxima siguiente fuè à 19. de Abril, y assi en ella se celebrò la Pasqua; Pero en la Luna antecedente pudo, y debiò celebrarse, porque tenia todas las propiedades de Luna Pasqual, pues su dia 14. fuè en 14. de Marzo, despues del Equinocio, que aconteciò à 11. del mismo mes, y por consiguiente la Pasqua se debiò celebrar en 15. de Marzo, que fuè Domingo; y no 35. dias despues.

3 Fuè tal la alteracion, y vicio en la determinacion del dia de Pasqua por la inadvertida, ò dissimulada antipacion de los Equinocios, que desde el año de 1500. hasta el de 1582. que se hizo la reformacion mas de la mitad de las Pasquas se celebraron fuera del tiempo debido, y este error fuera creciendo mas, y mas, sino se huviera reformado el tiempo por el Señor Gregorio XIII. que con el consejo de los hombres mas Doctos en Astronomia, y otras ciencias, decretò, y mandò, que al mes de Octubre del año 1582. se le quitassen diez dias, que ay *inclusive* desde cinco hasta catorze, de forma que el dia cinco se hizo quinze de Octubre, y con esta disposicion el año siguiente se restituyò el Equinocio à 21. de Marzo, donde fuè determinado por los Padres del Santo Concilio Niceno, y para que de alli en adelante el Equinocio no se aparte de 21. de Marzo, mandò su Santidad, que se continuara el bissiesto en cada quatro años, como es costumbre, exceptuando los años centessimos, porque determinò, que el año de 1600 fuesse bissiesto, y que los centenarios siguientes no sean bissiestos, esto es, el año 1700: 1800: y 1900: però que el año de 2000. sea bissiesto, de modo, que en cada 400. años los tres centessimos primeros passen sin bissiesto, y este orden se guardarà perpetuamente, como consta de la Bula, que embiò su Santidad à toda la Christiandad.

4 Consta de lo dicho, que segun la reformacion Gregoriana 400. años contienen 146097. dias, que devidos ò partidos por los 400. años, salen al quociente 365. dias, que sõn los pertenecientes à cada año, y sobran de la particion 97. dias, que hazen horas 2328. que partidas por los mismos 400. salen al quociente 5. horas, y sobran 320. que multiplicadas por 60. salen 19680. minutos, que partidos por los 400. años, salen al quociente 49. minutos para cada vno, y sobran 80. minutos, que multiplicados por 60. salen 4800, segundos, q̃ partidos por los 400. años, salen al quociẽte 12. segundos para cada vn año, y nada sobra de la particion, por cuya demostracion afirmamos, que el año Gregoriano consta de 365. dias, 5 horas, 49. minntos, 12. segundos; teniendo el Alphonsino solamente 4. segundos de exceso; y el Juliano 10. minu-

minutos, y 48. segundos, q̃ en 400. años hazẽ tres dias justamẽte, q̃ tienẽ mas los 400. años Julianos, porque en ellos la reformacion Gregoriana omite tres años bisiestos centesimos, como se ha dicho. Entre los Sabios Varones, que concurrieron, y trabajaron en la reformacion Gregoriana, tuvo el principal lugar el Padre Clavio de la compañia de Jesus Mathematico Sapientissimo, y Antonio Lilio Doctor en Artes, y Medicina, de quiẽ señaladamente haze mencion la Bula de su Santidad, por cuya razon algunos la llaman reformacion Liliana, ò Claviana, à la q̃ propriamẽte debe nombrarse Gregoriana.

PROPOSICION XXV.

Se determina la diferencia entre los dias del año Juliano, y Gregoriano.

TUVO principio la reformacion Gregoriana año de 1582. en el mes de Octubre, haziendo, q̃ el dia 5. segun la cuenta antigua, fuesse 15. de Octubre, segun la reformacion, porque se quitaron 10. dias al dicho mes, y assi esta diferencia de 10. dias corriò desde dicho año hasta fin de Febrero del año 1700. porque segun el orden Juliano debiò ser año bisiesto, pero lo hizo comun la reformacion, y por esta razon en el tiempo presente ay 11. dias de diferencia entre el año Juliano, y el Gregoriano, pues segun este, quando se cuentan 15. de Enero, este mismo dia es 4. del dicho mes, segun el año Juliano: y assi en qualquier tiempo Gregoriano se sabrà que dia le corresponde de la cuenta Juliana, restando la diferencia de los dias propuestos Gregorianos, y el residuo numerarà los del año Juliano.

Exemplo: Año de 1720. à 20. de Marzo segun la reformacion; se pide q̃ dia es en el año Juliano: De los 20. dias propuestos quitando 11. que es la diferencia entre uno, y otro año, quedan 9. de Marzo, segun la cuenta Juliana; que es dezir; que el dia 20. de Marzo año de 1720. Gregoriano, es dia 9. de Marzo segun la constitucion Juliana.

2 Aunque la diferencia de los dichos 11. dias dura hasta fin de Febrero del año de 1800. donde se aumenta otro dia en la diferencia; pues se haze de 12. dias; parece cosa conveniente dar regla general, y perpetua para saber la diferencia de dias, què occeurren entre el año Gregoriano, y el Juliano; lo que serà muy facil por la siguiente doctrina. Primeramẽnte al numero de los años propuestos se quitaràn las dos figuras de mano derecha, y de las que quedaren se restaràn 16. y el residuo sino se puede partir por 4. se juntarà con 10. y la suma darà los dias, que se han de quitar del tiempo Gregoriano; para que se reduzcà al Juliano; ò por el contrario: pero si el residuo se puede partir por 4. se harà la particion, y el quociente multipliquese por 3. y al producto se añadirà el residuo de la particion (si algo sobrare) y mas 10. por reglà general, y la suma de todo manifestarà los dias, que se han de quitar del tiempo Gregoriano, para que resulte el Juliano, y à la contra.

Exemplo de la primera parte de la regla. Se dà el dia 22. de Abril del año 1700. para que de tiempo Gregoriano se haga Juliano: De los 1700. quitando las dos figuras de mano derecha, quedan 17. de los quales restando 16. es el residuo 1. el qual porque no se puede partir por 4. se juntarà con 10. y la suma serà 11. que son los dias, que se han de quitar de 22. de Abril, lo qual hecho, quedan 11 dias del mismo mes reducidos à la cuenta Juliana. Notese con advertencia, què los dichos 11. dias de diferencia se entienden desde fin de Febrero en adelante: porquè en los dos primeros meses del año de 1700. solamente se hallan diez dias de diferencia.

Exemplo de la segunda parte: dia 24. de Marzo año Gregoriano 2600. se pide la reducion à tiempo Juliano: De los 2600. quitadas las dos figuras de mano derecha, quedan 26. de los quales restando 16. es el residuo 10. y estos partidos por 4. salen 2. al quociente, el qual multiplicado por 3. es el producto 6. que añadiendole 2. que sobraron de la particion son 8. y estos juntos con 10. la suma es 18. que son los dias, que se han de quitar de 24. de Marzo, y hecha la resta, quedan 6. dias de Marzo, segun la cuenta Juliana, y no 7. del mismo mes, como pensò Francisco Garcia Ventanas, alucinado con lo completo de los años; lo qual no es necessario para la verdad, y generalidad de la reglà propuesta; por la qual se hallan 18. dias de diferencia en el mes de Marzo, año de 2600. y se demuestra claramente: porque en los años centesimos la reformacion ha omi-

omitido 8. bifsieftos, que no es otra cosa, que quitar 8. dias, y los 10. que quitò en el año 1582. son 18: Luego en el mes de Marzo del año 2600. verdaderamente entre una, y otra cuenta se hallan 18. dias de diferencia, y no 17. que pone el dicho Author en sus tablas al fin del folio 21.

3 Notese, que si hecha la particion por 4. nada sobrare, es indicio, que el año centesimo contenido proximamente en el numero de los años propuestos, es año bissiesto: Pero si de la particion sobrare 1. serà año centesimo primero despues de centesimo bissiesto; y si sobraren 2. serà segundo despues de bissiesto, y si sobraren 3. serà año centesimo tercero despues de bissiesto.

Exemplo 1. El año 2400. Gregoriano se pregunta si es bissiesto, ò comun: De los 2400 quitando las dos figuras de mano derecha, quedan 24. de los quales quitando 16. quedã 8. y estos partidos por 4. nada sobra, por cuya razon se dirà, que el año de 2400. es centesimo bissiesto.

Exemplo 2. El año 4600. Gregoriano se pregunta si es bissiesto: quitadas las dos figuras de mano derecha, quedan 46. y destos sacado 16. quedan 30. que partidos 4. salen al quociente 7. que multiplicados por 3. es el producto 21, y à estos añadiendo 10. es la suma 31. dias, que se han de quitar del tiempo Gregoriano, para reducirlo à tiempo Juliano desde el dia primero de Marzo en adelante por 100. años: y porque de la particiõ por 4. sobraron 2. se dirà, que el año de 4600. es año centesimo comun, y segundo despues de centesimo bissiesto.

4 Tambien se debe advertir, que la misma diferencia de dias, que se halla en un año centesimo sirve igualmente à cada uno de los años siguientes hasta el año centesimo proximo siguiente.

Exemplo: Dia 26. de Mayo, año 4686. Gregoriano, se pide el tiempo Juliano. El año 4600. avemos dicho, que 31. dias se han de quitar del tiempo Gregoriano para reducirlo en tiempo Juliano, y la misma diferencia sirve al año 86. à demàs de los 4600: Luego de 26. de Mayo, quitando 31. dias (y porque este numero es mayor, para hazer la resta se juntaràn los 30. dias del mes antecedente, que es Abril con los 26. dias de Mayo, y serà la suma 56. dias, de los quales restando los 31.) quedan 25. de Abril, y assi se dirà, q̃ el dia 25. de Abril segun la cuẽta Juliana, es dia 26. de Mayo en el año Gregoriano 4686.

PROPOCISION XXVI.

Determinar los años bissiestos, y comunes antes, y despues de Christo.

1 EN el año 45. antes de Christo tuvo principio la constitucion del tiempo Juliana con èl establecimiento del bissiesto en la forma acostumbrada, la qual con retrocesso se estiende aqualquier año antes de Christo aunque sea hasta la Creacion del mundo, para tratar de aquellos tiempos con el ordẽ y feriedad Juliana, en cuya rectitud es cierto, que Christo Señor Nuestro naciò en año bissiesto, aunque fuè comun segun lo politico de la Corte Romana, como se ha dicho: Y se debe advertir, que el año en cuyo Diciembre naciò Christo, es el primero de los años, que se cuentan, y numeran antes de su Nacimiento Santissimo; lo qual presupuesto, y entendido, digo, que à los años propuestos antes de Christo se añadiràn 3. y la suma se partirà por 4. y si nada sobrare de la particion serà año bissiesto, y si sobrare 1. sera año comun tercero despues de bissiesto, y si sobraren 2. sera año segundo despues de bissiesto, y sobrando 3. serà año primero despues de bissiesto.

Exemplo. Se propone el año 747. antes de Christo, en el qual comenzò la Era de Nabonassar, y se pregunta si fuè año comun, ò bissiesto. A los 747. añadiendo 3. es la suma 750. los quales partidos por 4. sobran 2. por cuya razon se dirà, que el año de 747. antes de Christo fuè comun, y segundo despues de bissiesto: y porque de la particion salen al quociente 187. se dirà, que desde el año 747. antes de Christo hasta el de su natividad inclusive, huvo 187. años bissiestos.

2 Es clara consequencia de lo dicho, que segun la constitucion del tiempo Juliana, absolutamente todos los años despues de Christo tienen vna continua feriedad en sus bissiestos, y vna regla permanente en la determinacion de ellos; y es, que los años propuestos se partan generalmente por 4. y, na-

si nada sobrare de la particion, serà año bissiesto el propuesto: però si sobra la unidad, serà año comun primero despues de bissiesto; y si sobraren 2. serà año comun segundo, y si 3. serà año comun tercero despues de bissiesto.

Exemplo. Se pregunta si el año 1654. de Christo fuè comun, ò bissiesto. Primeramẽte el numero de los años propuestos se parte por 4. y porq̃ de la particiõ sobran 2. se responde, q̃ el año 1654. de la Era Christiana fue comun, y segundo despues de bissiesto: y porque al quociente salen 413. se dirà, que desde el año primero de la Era christiana hasta el de 1654. huvo 413. bissiesto.

3 Para saber lo mismo en los años expansos, que son los que se numeran à demàs de los centesimos, es regla general, y perpetua separarlos de los centesimos, tomando solamente las dos figuras de la mano derecha, y partirlas por 4. y el residuo manifestarà si es año comun, ò bissiesto, por la doctrina precedente; advirtiendo, que esta regla es absoluta, y comun al tiempo Juliano, y Gregoriano.

Exemplo. Se propone el año 1757. y se pregunta si serà comun, ò bissiesto. Del año propuesto se toman las dos figuras de la derecha, que son 57. y se parten por quatro, y porque de la particion sobra la vnidad, se responde, que el año 1757 es comun, y primero despues de bissiesto.

4 La reformacion Gregoriana verdaderamente alterò en los años centesimos el orden de los bissiestos de la constitucion del tiempo Juliano, y assi para determinar en el tiempo Gregoriano los años centesimos assi comunes, como bissiestos, se necessita de particular doctrina, qual es la siguiente. Del numero de los años centesimos del tiempo Gregoriano, se quitaràn las dos figuras de mano derecha, y del residuo se quitaràn 16. y lo restante, si puede ser, se partirà por quatro, y si nada sobra de la particion serà año centesimo bissiesto, pero si algo sobra se, dirà sèr año centesimo comun, primero, ò segundo, ò tercero despues de centesimo bissiesto, segun fuere el residuo de la particion, pero si esta no se puede hazer, porque restados los 16. el residuo no llega à 4. en tal caso tambien serà año centesimo comun, y el numero del residuo manifestarà si es primero, ò segundo, ò tercero despues de centessimo bissiesto.

Exemplo 1. Se prone el año 2000. de Christo, y se pregunta si serà año comun, ò bissiesto. Quitando las dos figuras de mano derecha, quedan 20. y destos restando 16. el residuo es 4. que partido por 4. nada sobra de la particion, y assi se responderà, diciendo que el año 2000. es centesimo bissiesto.

Exemplo 2. se propone el año 2900. de Christo, y se pregunta si es año comun, ò bissiesto. De los 2900. quitadas las dos figuras de la mano derecha, quedan 29. de cuyo numero quitando 16. quedan 13. que partidos por 4. el residuo es 1. por cuya razon se responde, diziendo, que el año 2900. es año centesimo comun, y primero despues de centesimo bissiesto.

5 En la siguiente tabla se contienen, y manifiestan los años centesimos Gregorianos, que son bissiestos, y tambien los que son comunes; los quales al siniestro lado no se notan de bissiestos. A la mano derecha de cada centesimo se hallan los dias de diferencia entre la computacion Gregoriana, y Juliana; y tambien la letra Dominical, que le corresponde al año centesimo segun la reformacion. Para facilitar la inteligencia se dize, que el año 2600. de Christo, es año centesimo comun, porque al siniestro lado no se nota de bissiesto; y à la mano derecha tiene 18. dias que es la diferencia entre el año Juliano, y Gregoriano, la qual permanece desde primero de Março año 2600. hasta fin de Febrero año 2700. y ultimamẽte el mismo año 2600. tiene por Dominical la E, y esta sirve à todos los años, que estàn en su linea; y lo mismo se debe entender de las otras letras Dominicales, cuya correspondencia cõ los años se demuestra mathematicamente, sacando la feria, ò dia de la semana al dia primero de qualquier año centesimo, para cuyo fin los años cumplidos Julianos se resuelven en sus dias, (como se ha dicho en la Proposicion 22.) y à la suma de ellos, se añadirà la unidad por el dia primero del año centesimo, y mas se le añadiràn 6. porque precediò sexta feria al dia primero de nuestra Era Christiana, y de toda la suma se quitaràn los dias, que à su lado tiene el año centesimo, si èl es bissiesto; pero si es comun, se quitarà un dia menos, y lo restante se partirà por 7. y el residuo manifestarà la feria perteneciente al dia primero del año centesimo, y por consiguiente la letra Dominical.

Exemplo. Se propone el dia primero del año

año 2600. Gregoriano, y se pide la feria, ò dia de la semana, y la letra Dominical, que le pertenece al año propuesto. Los años cumplidos son 2599. que suponemos ser Julianos, los quales se resuelven en 949284. dias, à cuyo numero añadiendo la unidad, por el dia primero del año 2600. y mas 6. por la sexta feria, que precediò al dia primero de la Era Christiana, es la suma 949291. de cuyo numero se quitan 17. por los dias, que corresponden al dia primero del año 2600. y restan 949274. que partidos por 7. el residuo es 4. por cuya razō decimos, q̃ serà Miercoles, ò quarta feria, el dia primero del año 2600. y el dia 5. aquien correspōde en el Kalendario la letra E. serà Domingo, y asi està demostrado, q̃ el año 2600. de Christo, es letra Dominical la E. segun la reformacion Gregoriana, como se manifiesta en la siguiente tabla: y de la misma forma generalmente en qualquier año se hallarà la letra Dominical, sin el uso del Cyclo solar.

Tabla de los años Gregorianos centesimos comunes, bissiestos, y con sus letras Dominicales, y dias de diferencia entre el año Juliano, y Gregoriano.

	Años.	Dias.	Años.	Dias.	Años.	Dias.	Años.	Dias.	Años.	Dias.	Dominical
Bissiestos.	1600	10	2800	19	4000	28	5200	37	6400	46	B A.
	1700	11	2900	20	4100	29	5300	38	6500	47	C.
	1800	12	3000	21	4200	30	5400	39	6600	48	E.
	1900	13	3100	22	4300	31	5500	40	6700	49	G.
Bissiestos.	2000	13	3200	22	4400	31	5600	40	6800	49	B A.
	2100	14	3300	23	4500	32	5700	41	6900	50	C.
	2200	15	3400	24	4600	33	5800	42	7000	51	E.
	2300	16	3500	25	4700	34	5900	43	7100	52	G.
Bissiestos.	2400	16	3600	25	4800	34	6000	43	7200	52	B A.
	2500	17	3700	26	4900	35	6100	44	7300	53	C.
	2600	18	3800	27	5000	36	6200	45	7400	54	E.
	2700	19	3900	28	5100	37	6300	46	7500	55	G.

PROPOSICION. XXVII.

La Era Hebraica se propone.

1. LOS Hebreos, y Judios han tenido varios principios en la cuenta de los años, pero el principal ha sido la Creacion del mundo, en cuya numeracion tambien han tenido variedad, pues unos llevan mas años, y otros menos, pero lo mas comun es, que en el año primero de la Era Christiana, por el mes de Septiembre principiò el año 3762. de la Creacion del mundo, segun de muestran sus Kalendarios, y otras descripciones judaicas, como dize David Origano en el tomo 1. fol. 21. con la authoridad de Juan Lucido, Sebastian Munstero, Joseph Scaligero, y Jacobo Christmanno, y asi à qualquier año de la Era christiana añadiendo 3761. à la suma saldrà el año de la Creacion del mundo, que comienza en el año propuesto de la Christiana, por cuya razon en el mes de Septiembre año 1720. principiarà el año 5481. de la Creacion del mundo, segun la Hebraica, ò Judaica computacion, que dista no poco de la verdad de la Historia Sagrada, y profana, pues para conformase con ella le faltan 189. años.

2 El año Hebraico es Lunar, pero no exquisito, y vagante, como el que usan los Arabes, y Turcos, porque en los tiempos antiguos, como en el de Christo, el dia de la aparicion de la Luna nueva era dia primero del mes, pero en los tiempos presentes ay mucha diferencia, porque tiene sus Cyclos indicativos de las medias conjunciones para principiar los meses, cuyo ordē en el año Sacro es el siguiente,

(✠)

Meses

Meses.	*Dias.*	*Meses.*	*Dias.*
1 Nisan	30.	7 Tisri	30.
2 Ijar	29.	8 Marchesuvã	29.
3 Siuvan	30.	9 Chasleu	30.
4 Thamuz	29.	10 Thebeth	29.
5 Ab	30.	11 Schebat	30.
6 Elul	29.	12 Adar	29.

3 El año comun en la forma propuesta tiene 354. dias, y quando es año comun pleno se le añade vn dia al octavo mes; y tiene el año 355. pero si es año comun deficiente, se quita vn dia al noveno mes, y tiene el año 353. El año Embolismal de los Hebreos excede al año comun en 30. dias, que se introducen antes del vltimo mes con el nombre de Adar Embolismal, y el vltimo mes se llama *Ve-Adar*, que es decir, Adar segundo. Los años Embolismos tambien tienen las calidades del año comun, porque ò son deficientes, que tienen 383. dias, ò son ordinarios, tambien llamados mediocres, que tienen 384. dias; ò son plenos, tambien llamados abundantes, que constan de 385. dias. Embolismo es lo mismo, que intercalacion, que siempre es de vn mes de 30. dias, que se añaden al año Lunar comun siete vezes en cada Cyclo de 19. años.

TABLA *de los dias, que tiene el Año comun deficiente, ordinario, y abundante.*

MESES.	*deficiente.*	*ordinario.*	*abundãte.*
Nisan	30	30	30
Ijar	59	59	59
Siuvan	89	89	89
Thamuz	118	118	118
Ab	148	148	148
Elul	177	177	177
Tisri	207	207	207
Marchesuvã	236	236	237
Chasleu	265	266	267
Thebeth	294	295	296
Schebat	324	325	326
Adar	353	354	355

TABLA *de los dias, que tiene el Año Embolismico deficiente, ordinario, y abundante.*

MESES.	*deficiente.*	*ordinario.*	*abundãte.*
Nisan	30	30	30
Ijar	59	59	59
Siuvan	89	89	89
Thamuz	118	118	118
Ab	148	148	148
Elul	177	177	177
Tisri	207	207	207
Marchesuvã	236	236	237
Chasleu	265	266	267
Thebeth	294	295	296
Schebat	324	325	326
Adar ẽbol.	354	355	356
Adar segũd.	383	384	385

4 Por estas Tablas se hace patente, que desde Nisan à Tisri inclusive siempre se numeran 207. dias; pero desde Tisri à Nisan no se numeran siempre vnos mismos dias, no solo en los Embolismicos, pero ni en los comunes; porque el mes Embolismico siempre se intercala antes de Nisan; y la diferencia, que resulta por quitarse vn dia al mes Casleu, ò añadirse à Marchesuvan, tambien acontece precisamente despues del mes Tisri: El aumentar, ò disminuir el año ordinario con vn dia, es por causa de vna translacion de Ferias, ò dias, que expressa el Padre Ricciolo lib. 1. Chronolog. cap. 14. la que explicarèmos en otro lugar.

5 Los Hebreos siempre han principiado el año Sacro de la Neomenia proxima al Equinoccio Uernal, y ella tambien es principio de el mes Nisan. Los Hebreos establecieron el Equinoccio Uernal en 25. de Marzo en tiempo de Julio Cesar, y el Equinoccio Autumnal en 24. de Septiembre de el año Juliano. estilo, que ellos han guardado siempre.

6 Por ser Lunar el mes Nisan, como todos los demàs del año, no tenia su principio fixo en algun dia del año Juliano, y assi ellos tenian regla especial para determinar en cada año su conocimiento, y era la siguiente: Observaban aquella Lunacion, cuia Luna XIV. ò caia en el mismo dia del Equinoccio Vernal, ò proximamente despues; y esta Lunacion era el mes Nisan, primero del año, llamado Pascual, porque en el dia catorceno era su Pascua. Ellos tambien vsan del Cyclo Decemnoveal, de modo que en los 19. años de el Cyclo, hacen siete Embolismiscos, que son 3. 6. 8. 11. 14. 17. y 19. Los Novilunios, y *TeKuphas*, que son los ingressos del Sol en los puntos Equinocciales, y Solsticiales, estàn regulados al Meridiano de *Vr Chaldæorum*, Ciudad de Babylonia, tambien llamada *Camerina*, donde naciò el Patriarcha Abrahan, como refiere el Padre Pineda lib. 3. cap. 27. *de rebus Salomonis.*

TRATADO SEGVNDO

DEL KALENDARIO ROMANO, Y DETERMINACION DE LA PASCUA.

EL Kalendario es una disposicion bien ordenada de todo el Año civil, para el politico comercio, y Eclesiastico ministerio: siendo diversa en distintas gentes la disposicion artificial del Kalendario, y en diferentes tiempos con variedad el Romano, se ofrecen en su assumpto cosas mui necessarias para la buena inteligencia de las Historias, y utilissimas para la recta Chronologia, ò debida computacion de los tiempos. Principalmente se divide el Año civil en doce meses, y el mes en sus dias, y cada uno con la debida correspondencia de Kalendas, Nonas, è Idus, letra de las siete primeras del Abecedario, por las quales se demuestran los Domingos, y ultimamente numero de Epacta con otras cosas particulares, q̃ pertenecẽ al Kalendario, de las quales tratarèmos por su orden.

PROPOSICION I.

Se difine el Dia, y se propone su division.

1 OMitiendo varias Etymologias de este nombre *Dies*, ò Dia, en la Castellana locucion, decimos, que el dia, segun diversos respectos, es natural, ò artificial. Dia artificial, *es todo el tiempo, que gasta el Sol desde que sale su centro por el Oriente, hasta que se oculta en Occidente.* Aristoteles lo difine diciendo: *Dia artificial es la presencia del Sol sobre la tierra.* El dia natural es civil, ò Astronomico. *El dia civil es el tiempo, que tarda el Sol en dàr una buelta à la tierra, moviendose de Oriente para Occidente.* Los dias civiles llamados aparentes, son desiguales entre sì, por las razones, que se manifestaràn en otro lugar. El dia natural Astronomico, *es el tiempo, que tarda un punto de la Equinoccial en dàr una buelta à la tierra, y mas tanta parte de la Equinoccial, quanta corresponde al medio movimiento diurno de el Sol, que es 59. minutos, y 8. segundos.*

2 Todas las gentes en el dia no han tenido un mismo principio. Los Babylonios lo comenzaban al momento de salir el Sol, en cuio tiempo se cumplian las 24. horas del dia precedente, y principiaban las del presente. Los Athenienses antiguamente principiaban el dia en el occaso de el Sol, como oy lo practican los Italianos, de modo que al momento de ponerse el Sol, numeran 24. horas, y comienza el dia siguiente. Los Judios tuvieron el mismo principio, pero en las horas observaron distinto orden. Los Arabes, y Turcos tambien principiaban el dia, quando el Sol se pone. Los Romanos, y casi toda la Christiandad, comienzan el dia en punto de media noche, continuando las horas hasta medio dia, en cuio momento se cuentan doce, y buelve à repetirse el orden de las horas hasta la media noche, donde se terminan las segundas 12. horas del dia. Los Astronomos, unos principian el dia en la media noche (y esto nos pareciò seguir) y otros en el medio dia, que es lo mas comun.

3 El dia generalmente se divide en 24. horas, ò partes iguales, principie en el Meridiano, ò en el Horizonte. Los Judios, y los Turcos diferentemente dividen el dia, porque el dia artificial lo hacen 12. partes iguales, y de la misma suerte à la noche, por cuia causa en el Estìo las horas de la noche son mas pequeñas, que las horas del dia; y por el contrario en el Invierno: porque las horas de la noche son maiores, que las del dia: Las horas de esta calidad son llamadas de los Astrologos horas Planetarias, pues ellos piensan, que en cada una tiene dominio cierto Planeta. Ademàs de la divisiõ del dia en 24. horas, los Astronomos, que siguen la forma Alfonsina, lo dividen en 60. partes iguales, à las quales llaman minutos diarios: y cada mi-

minuto lo dividen en 60. ſegundos, y aſsi van continuando en la diviſion ſexagenaria, y en ella dos minutos, y medio de los dias hazen vna hora, cuya formula ſiguiò Ptolomeo en ſus computos Aſtronomicos. El modo comun de eſtos tiempos es dividir el dia en las 24. horas, y cada hora en 60. minutos, y cada minuto en 60. ſegundos; y deſta ſuerte ſe và continuando la diviſion haſta las partes, que ſe quieren. En las obſervaciones con dificultad ſe llega à los ſegundos, porque cada ſegundo de tiēpo à penas iguala al que haſtá la arteria en dos pulſaciones naturales; pero en los cōputos para lo exacto de los movimientos celeſtes ſe requiere mayor preciſion en la diviſion de los minutos, ſegundos, terceros &c.

PROPOSICION II.

La ſemana ſe difine.

1. LA *ſemana es el tiempo de ſiete dias naturales continuados, principiando en el Domingo.* En Latin ſe llama *Hebdomada*, y *ſeptimada*, de donde ſe derivò la voz ſemana en la Caſtellana locucion. La diviſion del tiempo de la ſemana la hizo el miſmo Dios con las obras admirables de la Creacion de todo el vniverſo, que formò con elegante conſtruccion en los primeros ſeis dias, y en el ſeptimo deſcanſò; como dize el Texto Sagrado: *Cōplevitque Deus die ſeptimo opus ſuum quod fecerat: & requievit die ſeptimo ab vniverſo opere quod patrarat: Et benedixit diei ſeptimo, & ſanctificavit illum: quia in ipſo ceſſaverat ab omni opere ſuo. Geneſis cap. 2.* En conformidad de eſta doctrina, mandò Dios por Moyſes à los de ſu pueblo, que por ſeis dias trabajaſſen en todas ſus obras, y que en el ſeptimo ceſſaſſen de todo trabajo; y ſolamente ſe ocupaſen en èl ſervicio de Dios, como dize la Divina authoridad: *Memento vt diem Sabbathi Sanctifices. Sex diebus operaberis, & facies omnia opera tua. Septimo autem die ſabbathum Domini Dei tui eſt.* Exodo cap. 20. num. 8. Santificar el Sabado fuè precepto de la ley eſcripta, pero no de la ley de gracia, porque las Arcanidades de aquella ſon figura de los Divinos Myſterios de eſta; donde es de precepto ſantificar el Domingo, porque la figura, y lo figurado ſon coſas diferentes; atencion à la doctrina de San Aguſtin, ſon ſus palabras: *Iam verò tempore gratiæ revelatæ, obſervatio illa ſabbati quæ vnius diei vacatione figurabatur, ablata eſt ab obſervatione fidelium. lib. 4. cap. 13. de Geneſ. ad litteram.* Se ſantifica el Domingo, porque en èl ha obrado el Señor las mayores marabillas, como criar el Cielo, y la tierra, nacer de la Santiſsima Virgen, convertir el agua en vino, Reſucitar glorioſo, baxar el Eſpiritu Santo ſobre los Apoſtoles, y otros muchos prodigios ſemejantes. Los Arabes, y Turcos tienen por feſtivo al Viernes, porque en tal dia ellos conſtituyen la Hegira, y el principio de la publica predicacion Mahometana.

2. Los dias de la ſemana han tenido varios nombres, los Hebreos al ultimo dia llamaron Sabbathum, que es dezir, dia de deſcanſo, y los demàs dias los fueron nombrando con el orden, y reſpecto que tienen al Sabado, y aſsi al dia proximo ſiguiente llamaron *prima Sabbati*, al ſegundo *ſecunda Sabbati*, y aſsi à los demàs haſta el ſexto dia vulgarmente llamado Viernes. De los Hebreos tomaron los Gentiles la diviſion de la ſemana en ſiete dias, atribuyendoles los nombres de los Planetas, de modo, que al Sabado de los Hebreos le llamaron Saturno, porque en la primera hora de tal dia, dezian, que dominaba eſte Planeta: al ſiguiente llamaron dia del Sol, porque eſte tenia el dominio de la primera hora: y por la miſma razon al dia ſiguiente llamaron dia de la Luna, y por el miſmo orden nombrando los demas dias, cuyos nombres algo corrompidos permanezen en el Caſtellano Idioma, pues ſe dize Lunes por la Luna, Martes por el Planeta Marte, Miercoles por Mercurio, Jueves por Jupiter, Viernes por Venus, y Sabado por Saturno. Segun Beda, *de natura rerum cap. 8.* eſtos nombres, que los Gentiles puſieron à los dias de la ſemana, los mudò el Papa Silveſtre, mandando ſe llamaſen ferias, como lo practica la Igleſia, diziendo al Domingo *Prima feria*, al Lunes *Segunda feria*, y aſsi proſigue haſta el Viernes, que es *Sexta feria*; pero al Sabado no mudò la denominacion de Sabbatum, porque le es proprio eſte nombre, y comun en la Sagrada Eſcriptura.

PROPOSICION III.

El mes se difine, y sus diferencias se proponen.

Mes en la Castellana locucion es lo mismo que en la Latina *Mensis*, palabra deducida de *Mensura*, que significa medida; y assi el mes es mensura del año; ò se deriva de *Me ne* Griega voz, que significa Luna; y assi los Griegos llamaron à los meses *Menes*, porque los formaban, y contaban por Lunas. Generalmente el mes se divide en Astronomico, y politico. El Astronomico, tambien llamado natural, y celeste, depende de los movimientos proprios de los dos Luminares Sol, y Luna; por cuya razon, ò serà mes Solar, ò Lunar. El mes Solar *es el intervalo de tiempo, que el Sol gasta en andar cada uno de los doze signos del Zodiaco.* Por quanto el movimiento del Sol se considera de dos maneras, esto es, segun el medio, y verdadero movimiento, assi tambien seràn dos los meses Solares, uno medio, ò igual, y otro verdadero. El medio, *es el espacio de tiempo en que el Sol con su medio movimiento anda la duodecima parte del Zodiaco*, que es un signo, ò 30. grados; en cuyo tiempo se contienen 30. dias, 10. horas, y 29. minutos. El mes Solar verdadero, ò aparente, *es el espacio de tiempo en que el Sol con su verdadero movimiento anda un signo del Zodiaco*; y porque el verdadero movimiento del Sol es desigual, tambien haze desigual al mes verdadero Solar; pues ciertamente por Junio es mayor, que por Diziembre; porque en aquel tiempo el movimiento del Sol es mas tardo, y en este mas veloz.

2 Los meses Lunares, assi llamados por que dependen del movimiento de la Luna, son tres, conviene à saber, Periodico, Synodico, y de iluminacion, ò aparicion. Mes periodico, *es el intervalo de tiempo, que la Luna gasta en dar una buelta al Zodiaco con su proprio movimiento*: consta de 27. dias, 7. horas, y 43. minutos, segun el medio movimiento; pero segun el verdadero, quando mas, tiene una hora de aumento, ò diminucion. Mes Synodico, *es el tiempo, que corre desde el momento de una Conjuncion del Sol, y Luna, hasta el momento de la proxima siguiente*; que consta de 29. dias, 12. horas y 44. minutos, segun los medios movimientos de los dos luminares, por cuya razon se llama mes Synodico medio ò igual, en cuyo respecto el desigual ò verdadero, vnas vezes es mayor, y otras menor, y quando mas, la diferencia es 14. horas. El mes de iluminacion, *es todo el intervalo de tiempo desde el dia que aparece la Luna nueva hasta el dia de su ocultacion por luz del Sol*: en cuyo espacio de tiempo vulgarmente se numeran 28. dias; pero esto no es siempre cierto, porque la Luna nueva vnas vezes se vè mas presto que otras, segun ella fuere veloz, ò tarda de movimiẽto Septentrional, ò Meridional, en signo de obliqua, ò recta ascension, y descension. El mes Politico, ò Civil, es el que usa qualquier Republica por proprio instituto para la division de su año. Por la diversidad de las gentes, no solo es diversa la razon quantitativa de los meses, sino tambien diferente la denominacion de ellos, como largamente se ha manifestado en el precedente tratado.

PROPOSICION IV.

Se difine el año, y sus diferencias se explican.

EL año, generalmente, es vna parte principalissima del tiempo, pues con ella, no solo se miden las edades de los hombres, del mundo, y de las demàs cosas, sino tambien se determinã los tiempos de todos los mundanos acontecimientos, esto es, sus principios, progressos, intervalos, y duraciones: por cuyas razones es muy importante, y necessaria la noticia essencial del año, y sus diferencias, que principalmente son dos, porque el año, ò es Astronomico, ò es Politico: El Astronomico depende del movimiento periodico del Sol, ò de las conjunciones de la Luna con el Sol; y assi aquel se llama año Solàr, y este Lunar. El Solàr, *es el espacio de tiempo, que gasta el Sol con su proprio movimiento en dar vna buelta à todo el Zodiaco*: Llamase año Solàr, porque se constituye, y forma con el proprio movimiento del Sol; y tambien se dize año natural, porque parece està destinado por naturaleza para la commensuracion de los tiempos, y constitucion formal de las quatro partes principales del año, que son, Verano, Estio, Otoño, è In-

vier

vierno. Por el reſpecto, que eſte año tiene al movimiento del Sol, ſe divide en año Solàr medio, y verdadero. El medio, *es el eſpacio de tiempo, que tarda el Sol en dar vna buelta al Zodiaco con ſu medio movimiento*; y en eſta conſideracion tiene el año 365. dias, 5. horas, y caſi 49. minutos, y porque el medio movimiento del Sol ſiempre es igual aſsi tambien tiene igualdad permanente el año, que eſpecifica, por cuya propriedad el es regla para la determinacion quantitativa de los años deſiguales, que el Aſtronomo conſidera. El año verdadero, y aparente, *es el tiempo, que el Sol tarda en dar una buelta al Zodiaco con ſu verdadero movimiento*: Eſte año no tiene igualdad permanente por las razones, que ſe manifeſtaràn en el tratado quarto, y por las miſmas ſe llama año Solar deſigual, ò celeſte, porque conſiſte en la revolucion del Sol à un punto de la Ecliptica, èl ſea, Equinocial, ò Solticial. Conſidera el Aſtronomo el año Sydereo, *que conſiſte en el tiempo, que tarda el Sol deſde que ſe aparta de una Eſtrella fixa, haſta que buelve à juntarſe con ella*: En cuyo tiempo ſe contienē 365. dias, 6. horas 9. minutos, y 40. ſegundos, ſegun Copernico, pero Ticho à demàs de los dias, y horas referidas, pone 19. min. 26. ſeg. 43. terc. 30. quad; que es el tiempo correſpondiente à una exacta revolucion del Sol, y mas aquella particula de la Ecliptica, que en el interin ha caminado la Eſtrella, ſegun el orden de los ſignos.

3 El año Lunar verdaderamente es de dos maneras: uno es año Lunar comun; y otro Lunar Emboliſmal. *El año Lunar comun conſiſte en el tiempo de doze continuas Lunationes*; llamaſe comun, porque ſolamente tiene doze meſes Lunares à diferencia del año Emboliſmal que ſe compone de treze; uno, y otro ſe divide en año Lunar verdadero, y medio; y eſte es regla de todos los años Civiles Lunares, porque ſiempre tiene igualdad ſubſiſtente, que conſiſte en 354. dias, 8. horas, 48. minutos, 38. ſegūdos, ſi es año comū medio: pero ſi es Emboliſmal, tiene 383. dias 21. horas 32. min. 41. ſeg. El año Lunar verdadero algo excede, ò es excedido de ſu año medio, ò igual, de quiē uſaron antiguamēte los Griegos, Egypcios, y Romanos, y en el tiēpo preſente los Arabes, y Turcos, que abſolutamente obſervan el año Lunar como ſe ha dicho en la Propoſicion 22. tract. 1.

4 El año [illegible], ò Civil, es el que uſan ordinariamente las Republicas en la computacion de los tiēpos, atendiendo, unicamēte al movimiēto del Sol, ò de la Luna, ò à la coligācia de uno, y otro movimiēto. Toda la Chriſtiandad uſa el año Politico Juliano, aſsi llamado por Julio Ceſar, q̄ le inſtituyò, como Pōtifice Maximo, para el politico govierno de todo el Romano Imperio, en cuya deliberaciō fuè dirigido principalmēte por Soſigenes Egypcio, Mathematico de los mas inſignes de aquel tiēpo, y por Marco Flavio ſu Secretario, Authores de la ordenanza del tiempo Juliana, q̄ atendiendo al movimiento del Sol determinaron el año de 365. y ſeis horas; donde ſe notan caſi onze minutos de exceſſo ſobre lo verdadero, ò porque les pareciò tener el año verdaderamente la dicha cantidad, ò porque de induſtria omitieron la particula de los minutos, como de poca importancia para la compoſicion del año politico, donde no pudiendoſe acomodar las 6. horas, ſe determinò, que el dia, que ellas componen en quatro años, ſe añadiſſe à los 365. dias del año comun, y ſe formaſſe el año biſsieſto de 366. como oy ſe practica, pero con el reparo de la reformacion Gregoriana, para evitar la obſervada anticipacion de los Equinocios, que preciſamente cauſa el año Juliano excediendo al verdadero año Solar.

5 En el orden de los meſes ſe puſo Enero en primer lugar con 31. dias, los demàs meſes alternādo uno de 30. dias, y otro 31. haſta tiempo de Auguſto Ceſar, que ſe quitò un dia à Febrero, y ſe le diò al mes Sextil, que deſpues ſe llamò *Auguſtus* en honor del Emperador Auguſto, de modo, que el mes de Agoſto quedò con 31. dias, y Febrero q̄ antes tenia 30. dias en el año biſsiſeto, y 29. en el comun, ſe hizo con 28. dias en el año comun, y cō 29. en el biſsieſto, q̄ ſe forma al quarto año completo, ſegun el inſtitituto de Julio Ceſar, que falleciò dia 15. de Marzo, en el año ſegundo de ſu Imperio (que fuè el año 44. antes de Chriſto) eſtando en el Senado, tragica fuè ſu muerte con veinte, y tres heridas alevoſas por Caſsio, y Bruto, y otros conjurados, como dize Tornielo, ſon ſus palabras: *die decima quinta Martij. Iulius Cæſar in Senatu à Caſsio, & Bruto alijſque conjuratis, viginti tribus confoſſus vulneribus periit.* Tornelio *anno mundi* 4010. *fol. mihi* 522. *tom* 2.

PROPOSICION V.

Division de los meses en Kalendas, Nonas, y Idus.

1. LOS antiguos Romanos tenian en cada mes tres dias principales, y comunmente señalados, con estos nombres *Kalendas, Nonas, Idus*, que permanecen en el Kalendario Romano, para cuya inteligencia se debe notar, que el dia primero de cada mes essencialmẽte se llama *Kalendas*, que es lo mismo que *Neomenia* en la Griega locucion: y assi quando se dize *Kalendas* de Enero se entiende el dia primero de Enero, y lo mismo se observa en los demas meses. Despues de las Kalendas se siguen las Nonas, y estas en unos meses se hallan en el dia septimo, y en otros en el quinto. En todos los meses generalmente ocho dias despues de las Nonas està el dia de los Idus, como se explica por los dos versos siguientes.

Majus sex Nonas, October, Iulius, & Mars,
Quatuor ut reliqui, tenet Idus quilibet octo.

2. La inteligencia de estos versos es, que Marzo, Mayo, Julio, y Octubre tienen seis dias con la denominacion de Nonas, y por que el dia primero se llama Kalendas, al dia septimo corresponden las Nonas en los dichos quatro meses, pero los demas tienen quatro dias denominados por las Nonas, q̃ contados del segundo dia del mes, corresponden las Nonas al dia quinto. Las ultimas palabras, que dizen: *Tenet Idus quilibet octo*: Significan, que qualquier mes tiene ocho dias, que toman nombre de los Idus: por cuya razon à los dias de las Nonas añadiendo ocho, la suma manifestarà el dia de los Idus: v.g. en el mes de Marzo las Nonas son el dia 7. y añadiendo 8. la suma es 15. por cuya razon se dize, que los Idus son el dia 15. de Marzo. Para tener de prompto los meses, que tienen las Nonas à siete basta tener en la memoria esta palabra *Marmajuloct*, que consta de quatro sylabas, ò particulas q̃ tienen en su principio los nombres de quatro meses, de modo q̃ la 1. sylaba, ò particula es *Mar*, que pertenece à Marzo; la segunda es *Ma*, corresponde à Mayo; la tercera es *Jul*, conviene à Julio; la quarta es *Oct*, conduce à Octubre: y assi facilmente se saben los quatro meses, que tienen las Nonas en el dia Septimo, y los Idus en el dia quinze, à distincion de los otros ocho meses, que tienen las Nonas en el dia cinco, y los Idus en el dia treze.

3. El dia de Kalendas, Nonas, Idus se pronuncia con el ablativo *Kalendis, Nonis, Idibus*, y el dia antes de cada una de estas cosas se dize *Pridiè*, el dia despues *Postridiè*, Kalendas, Nonas, vel Idus, y estos Acusativos se pueden poner en Genitivo diziendo *Pridiè, vel postridiè Kalendarum, Nonarum, vel Iduum*. Todos los dias que estàn entre Kalendas, y Nonas, toman la denominacion de las Nonas; y los que estàn entre Nonas, y Idus, toman el nombre de los Idus, y los demas dias lo reciben de las Kalendas, como se demuestra en el Kalendario.

4. En el tiempo de las Nonas se halla el numero de sus dias, propuesto el dia del mes, cuyo numero se resta del dia de las Nonas, y el residuo aumentado con la unidad manifiesta el dia *ante Nonas*. Lo mismo se halla contando *inclusivè* desde el dia del mes hasta el dia de las Nonas; esta doctrina se observarà tambien en los Idus.

Exemplo 1. se propone el dia tres de Marzo, y se pide el numero correspondiente ante Nonas. Quitando 3. de 7. (porque este es el dia de las Nonas en Marzo) quedan 4. y, añadiendo la unidad son 5. por cuya razon en el dia 3. de Marzo se dirà *Quinto Nonas, vel ante Nonas Martij*. Desde tres inclusivamente contando hasta el Septimo se hallan los mismos cinco dias pertenecientes à las Nonas.

Exemplo 2. se propone el dia 7. de Enero, y se pide el numero correspondiente de los Idus, que son en el dia 13. del mes propuesto. Restando 7. de 13. el residuo es 6. que aumentado con la unidad serà 7. por cuya razon se responde, diziendo, que el dia 7. de Enero es *Septimo Idus Januarij*. Lo mismo se halla inclusivamente contando desde 7. hasta 13. pues se numeran 7. dias.

5. Despues de los Idus se siguen los dias con la denominacion de Kalendas, cuyo numero se halla en la forma siguiente. El dia propuesto del mes, se restarà del numero de dias, que tiene, y el residuo con dos de aumento, manifestarà la numeracion de Kalendas.

Exemplo: Se propone el dia 15. de Enero, y se

se pide su numero de Kalendas. Restando 15. de 31. que tiene el mes de Enero, quedan 16. y añadiendo 2: son 18: por cuya razon se dirà, que el dia 15. de Enero es *decimo octavo Kalendas Februarij*. Se dize de Febrero, por que los dias que ay desde los Idus de un mes hasta las Kalendas del otro, se cuentan por las Kalendas del mes proximo siguiente. Contando inclusivamente desde 15. de Enero hasta primero de Febrero se hallan los mismos 18. dias, y este modo es mas facil, y claro para la inteligencia.

6 Si dadas las Kalendas se piden los dias del mes, se responde con practica contraria à la referida; porque generalmente se quitaràn 2. del numero de las Kalendas de qualquier mes, y despues se restarà de los dias que tiene el mes antecedente, y el residuo manifestarà el dia correspondiente al numero propuesto de Kalendas.

Exemplo: Se propone el dia 18. de Kalendas de Febrero, y se pide el dia correspondiente; De los 18. quitando 2. quedan 16. que restados de 31. dias, que tiene Enero, quedan 15. por cuya razon se dirà, que el dia 15. de Enero, es tambien 18. *Kalendas Februarij*.

7 Si dados los Idus, ò Nonas, se piden los dias del mes, se observarà esta regla general: de los dias de Idus, ò Nonas se quitarà uno, y despues se restaràn del dia principal de las Nonas, ò Idus, y el residuo manifestarà el dia del mes.

Exemplo: La fecha de una carta dize assi: *Septimo Idus Ianuarij*, y se pide el dia del mes, en el qual se escribiò la Carta. De los 7. de los Idus, quitando uno, quedan 6. que restados de 13. dia principal de los Idus de Enero, restan 7. por cuya razon se dirà, que la Carta se escriviò dia 7. de Enero.

PROPOSICION VI.

Orden de las letras Dominicales en el Kalendario.

1. ORDENADO el tiempo, y constituydo el año, ingeniosamente Julio Cesar acomodò à su Kalendario las siete letras primeras del Alfabeto, para manifestar los dias de la semana; de modo, que tomò el principio en el dia primero de Enero, donde puso A. En el segundo B. En el tercero C. En el quarto D. En el quinto E. En el sexto F. En el septimo G. repitiendose las letras con el mismo orden hasta el dia ultimo de Diziembre, en cuyo dia se manifiesta la A. De donde se infiere claramente, que en el año comun la letra que en el mes de Enero corresponde à dia Domingo, en el año siguiente no tiene tal correspondencia, porque se translada à la letra precedente en el orden circular de las siete referidas, y la que correspondia à Domingo toma correspondencia cō el Lunes: La causa de esta variedad es, tener el año comun un dia, à demàs de sus semanas integrales, por cuya disposicion el dia primero, y ultimo del año corresponden à un mismo dia de la semana: Luego, en el año siguiente el dia primero tendrà correspondencia con el sucessivo dia de la semana.

2 En el año bissiesto dos letras son Dominicales, la una sirve hasta fin de Febrero, y la otra desde fin del mismo mes hasta el ultimo dia del año; la causa de esta duplicidad de letras resulta de tener Febrero un dia mas; por cuya razon el dia de la semana, que avia de concurrir en el dia primero de Marzo, se passa al dia 29. de Febrero; y por consiguiente, indicarà al dia siguiente de la semana la letra D. que tiene assiento en el dia primero de Marzo; y assimismo todas las demàs letras mudaràn de correspondencia con los dias de la semana, sin variarde assiento.

3 Se debe notar, que atendiendo al orden de las kalendas, se puede poner despues del dia 24. de Febrero el dia que se intercala, ò añade en el año bissiesto, de modo, que el dia intercalado sea 25. de Febrero, & *Sexto Kalendas Martij*, en cuyo dia se celebra la festividad de San Mathias: Pero si vnicamente se atiende al orden de los dias del mes, el dia intercalar se pone à fin del mes verdaderamente constituyendo el dia 29. de Febrero; de modo, que antes de este dia el orden de las letras Dominicales no se altera, ni la festividad de San Mathias por su mudanza al dia 25. causa novedad en ellas. En qualquier año se sabe su letra Dominical por el Cyclo Solar, de que trataremos despues del Kalendario.

PROPOSICION VII.

Se difine la Epacta, y se advierte su uso.

1. OMitiendo las varias Etymologias de este nombre *Epacta*, trataré-mos de ella como parte princi-pal en la composicion del kalen-dario, y para que mejor se en-tienda atencion à su generica difinicion des-criptiva: *Epacta no es otra cosa, que el numero de dias, conque excede el año Solar comun de 365. dias, al año Lunar comun de 354. dias*: De suerte, que la diferencia entre vno, y otro año son 11. dias Epactales. Contrayendo la explicacion à lo especifico, y mas importante de la Epac-ta, ella assi claramente se difine: La Epacta, *es la edad, que se considera tener la Luna en el princi-cipio de Enero: ò son los dias, que se numeran desde el precedente Novilunio hasta el principio de Enero.* Demodo, que la Epacta propone los dias, q̃ se han de añadir al año Lunar, para ajustarse al año politico Solar. Para facilitar la inteli-gēcia de esta importantissima doctrina, supo-nemos, q̃ el presente año tiene de Epacta 1. con esta expression se significa, que en el principio de Enero se numera exactamente el dia primero del mes Lunar, ò de la edad de la Luna: y por consiguiente à la Epacta de este año añadiendo 11. dias, que se anticipan los Novilunios cada vn año, à la suma sa-len 12. por Epacta del año proximo venide-ro, en cuyo principio lá edad de la Luna se-rà 12. dias, que la Epacta numera, à los qua-les añadiendo 11. salen à la suma 23. por Epacta del año siguiente, ò por los dias, que se consideran en la edad de la Luna en el prin, cipio de Enero, à cuya Epacta añadiendo 11 salen à la suma 34. dias, de los quales qui-tando 30. que constituyen vna Lunacion Embolismal, quedan 4. por Epacta del otro año siguiente; y assi sabida la Epacta de vn año, la de los siguientes serà notoria, aña-diendole 11. por cada vno de los años, y siempre que la suma passe de 30. se quitaràn los 30. y el residuo serà el numero de la Epa-cta del tal año: demodo, que el numero de la Epacta, no puede passar de 30. dias; por-que de tal termino no puede exceder la edad de la Luna, ò mes Embolismal. Notese con advertencia, que siempre que el Aureo nu-mero fuere 19. à la Epacta del mismo año no se añaden 11. sino 12. para que resulte la Epacta del año siguiente.

2 En el antiguo Kalendario se demostra-ban los Novilunios por el Aureo numero, cuyo circulo con la seriedad del tiempo se manifestò gravemente defectuoso, anticipā-dose los Celestes Novilunios mas de quatro dias, desde el tiempo del Concilio Niceno hasta la reformacion Gregoriana, que doc-tamente separò del kalendario el Aureo nu-mero, como vicioso, y de ninguna impor-tancia para el fin à que fuè ordenado; y nue-vamente constituyò las Epactas, por todos los dias del año, con artificiosa disposicion; desuerte, que siempre se halla Epacta recta-mente demonstrando los Novilunios, aun-que ellos se anticipen, ò se atrasen en los dias del mes. Las Epactas estan puestas en el ka-lendario no con el orden natural de los nu-meros desde 1. hasta 30. sino con el retroga-do desde 30. hasta 1. de modo, que en el dia primero de Enero està puesta la Epacta 30. mas bien significada con este caracter *. Que con el numero: porque realmente no ay Lu-nacion, que tenga 30. dias; pero en la prac-tica no ay diferencia entre el signo *, el nu-mero 30. En el dia 2. del dicho mes tiene as-siento la Epacta XXIX. en el 3. lo tiene la XXVIIJ. y por el mismo orden van descen-diendo hasta J. que corresponde al dia 30. y, el dia siguiente se buelve à repetir el caracter *, y se continua con el mismo orden retro-gado, numerando Epactas por todos los dias del año; desuerte, que doze vezes serepiten todas, hasta 20. de Diziembre, y en el sigui-ente dia con el caracter * tiene principio la repeticion treze, que ocupa solamente onze dias de Diziembre, que finaliza con la Epac-ta XX. y 19. (exceptuando esta con distinto ca racter) dōde se termina el cōtinuo retracesso.

3. Para que las Epactas verdaderamente demuestren los Novilunios, en la coloca-cion de ellas se debe tener esta advertencia, y es, que en seis meses del año se ponen jun-tamente estas dos Epactas XXV. XXIV. en vn mismo dia, conviene à saber, en 5. de Fe-brero, 5. de Abril, 3. de Junio, 1. de Agos-to, 29. de Septiembre; y 27. de Noviembre, en cuyos dias concurre la Epacta XXV. pro-cediendo con el orden referido, de donde depende, que en Diziembre queden 11. dias, aviendo repetido doze vezes la colocacion de

de las Epactas; demodo, que ellos contienen 354. dias, que componen vn año Lunar comun, lo que no pudiera ser si continuamēte procediera el orden retrogado por todas las Epactas; porque en tal caso compondrian 12. Lunaciones de 30 dias cada vna, por repetirse doze vezes todas las 30. Epactas sucessivamente, en cuyo progresso ocuparian 360. dias, excediendo con seis dias al año Lunar comun; lo qual fuera absurdo: y afsi para que las Lunaciones tengan alternativamente 30. y 29. dias, es necessario poner dos Epactas juntas en seis lugares, ò dias del Kalendario.

4 Verdaderamēte fue deliberacion necessaria la colocacion de las Epactas con el orden retrogrado, y no voluntaria determinacion como quieren algunos Authores con la sentencia del Sapientissimo Clavio en su Apologia, donde afsi pronuncia: *Quamquam Epacta secundum seriem naturalem numerorum ab I. usque ad XXX. vel ad *. describi possint in Kalendario, visum tamen est magis expedire, si retrogrado ordine, à XXX. vel *. per XXIX. XXVIIJ. &c. progrediendo usque ad I, describantur. Lib. 2. cap. 3.* de donde consta, que fue arbitraria la executada colocacion de las Epactas en el kalendario. En esta contraposicion se dize: que atendida, y presupuesta la naturaleza de la Epacta, explicada en su comun difinicion, es precissa, y necessaria la retrograda colocacion de las Epactas, como demuestra el Padre Chales en la Proposicion 39. del kalendario, al fin del tom. 4. y se prueva con eficaz fundamento el asserto de nuestra sentencia. Las Epactas generalmente demuestran los Novilunios; es afsi, que estos naturalmente se mudan con el orden retrogrado onze dias en cada año: Luego, las Epactas naturalmente deben diregirse, y colocarse retrogradamente. *Amplius:* La Epacta del año siguiente se produze con onze dias de aumēto, y ella demuestra los Novilunios, que verdaderamente se anticipan onze dias cada año: Luego, el numero de la Epacta del año siguiente debe estar colocado onze dias mas alto hazia el principio del año: es afsi, que este aproximarse hazia el principio del año, no es otra cosa que colocarse las Epactas con orden retrogado: Luego, de lo essencial de la Epacta explicado en su difinicion, necessariamente se sigue su retrograda colocacion, sin que tenga lugar lo arbitrario, que admitimos con distincion, esto es; sin tener respeto al orden natural conque los Novilunios se anticipan cada año, y sin atender al presupuesto essencial de la difinicion de la Epacta, comunmente recibida; y con esta inteligencia procediò doctamente el Padre Clavio en el lugar citado, para hazer possible la colocacion de las Epactas segun la seriedad natural de los numeros desde I. hasta XXX. ò hasta *, y en esta suposicion la Epacta consistiera en los dias numerados desde el dia primero de Enero hasta el Novilunio proximo siguiente, demodo, que la del año siguiēte resultaria por la diminuciō de 11. dias, ò por el aumento de 19. funciones totalmente repugnantes à la establecida difinicion de la Epacta, que explica à la edad de la Luna en el principio de Enero.

5 Colocadas, pues, juntamēte las dos Epactas XXV. XXIV. en los seis lugares referidos, queda compuesto el año Lunar con sus 354. dias; pero siempre que estas dos Epactas estèn en vso resulta vn grave inconveniente, como es notarse en vn mismo dia del año dos Novilunios dentro de vn mismo circulo del Aureo numero, quando por razon de este Cyclo los Novilunios no sè restituyen à vnos mismos dias hasta avèr passado 19. años. Para evitar tan cierto, como claro inconveniente, ingeniosamente condistinto Caracter se puso la Epacta 25. juntamente con la Epacta XXVJ. en aquellos seis lugares donde estàn juntas las Epactas XXV. XXIIIJ. pero en los otros lugares juntamente con la Epacta XXV. se pone la misma Epacta 25. notada con distinto Caracter, por cuya disposicion artificiosa las Epactas no manifestaràn en vn mismo dia dos Novilunios dentro de vn mismo circulo del Aureo numero, porq̃ la Epacta XXIIIJ, y la Epacta 25. notada con distinto Caracter, ocupan dos dias diferētes. Siempre que en algun circulo del Aureo numero la Epacta XXV. concurra con Aureo numero mayor que 11. quales son estos ocho Aureos numeros 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. serà indicio cierto de estàr entonzes en vso de Epacto XXIIIJ, y en tal caso por la Epacta XXV. se toma la Epacta 25. notada con distinto Caracter: Pero si en algun año el numero de la Epacta fuere XXV, y juntamente el numero del Aureo numero fuere menor que 12. como lo son estos onze primeros 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11, en tal caso

nunca aconteze, que la Epacta XXIIIJ. tenga vso en vn mismo circulo del Aureo numero juntamente con la Epacta XXV, y assi ésta se practica, sin occurrir à la extraordinaria 25. notada con distinto Caracter, porq entonzes en èl mismo Cyclo no teniendo vso la Epacta XXIIIJ. no puede suceder, q en un dia acontezcan dos Novilunios dẽtro de vn mismo Cyclo Lunar. De la misma suerte, aunque la Epacta 25. notada con diverso Caracter se pone seis vezes juntamẽte con la Epacta XXVJ. no por esso dos Novilunios à con tecerán en vn mismo dia antes de passar 19. años: porque corriendo la Epacta XXV. con Aureo numero mayor que 11. la PactaXXVJ no tiene uso en el mismo Cyclo, pues entonces se practica la Epacta 25. para demostrar los Novilunios, como se ha dicho. Todo lo referido claramente se manifiesta en la Tabla expensa de las Epactas, que se contiene en este tratado.

6 Por apreciable advertencia del Padre Clavio fueron à todas las otras perferidas las Epactas XXIIIJ, y XXV. no solo para la Equacion del año Lunar, sino tambien para conformarse con aquella antiguedad, y resolucion del Cõcilio Niceno, que dispuso, assi como los Alexandrinos, que toda lunacion Pasqual constase de 29. dias, y que la primera comenzasse dia 8. de Marzo, y la vltima dia 5. de Abril, à cuya deliberacion se ha proxima tanto el nuevo Cyclo de las treinta Epactas, haziendo la Equacion con las dos referidas, que dentro de dichos terminos todas las Epactas se contienen formando cada Lunacion Pasqual de 29. dias, excepto dos Lunaciones correspondientes à las Epactas 25. y XXIIIJ. que tendràn 30. dias, lo qual rara vez acontece, y serà quando la Epacta 25. concurra con Aureo numero mayor que 11, porque en tal caso en vn mismo Cyclo estaràn en vso las Epactas 25. y XXIIIJ. y por consiguiente las Lunaciones Pasquales tendràn 30 dias, comenzando ellas en el dia 4. y 5. de Abril, como se de muestra en el Kalendario. En el Cyclo del Aureo numero tuvieron facilidad los Padres del Concilio Niceno para establecer toda Lunacion Pasqual de 29. dias, cõ la elecciõ de la que empieza desde 8. de Marzo hasta 5. de Abril; pero en el Cyclo de las Epactas es impossible, porque constà de treinta, y ellas de ningun modo se pueden colocar todas en los 29. dias del termino señalados, sino es poniendo dos juntas en vn mismo dia, como se ha executado en el dia 5. de Abril. Respecto de las razones referidas son preferidas las dos Epactas XXIIIJ. y XXV. à todas las demàs, despreciando las que el famoso Lilio eligiò para dicha Equacion, formada con las Epactas *. y XXIX. juntamente colocadas en seis dias del Kalendario, que son 31. de Enero, 31. de Marzo, 29. de Mayo, 27. de Julio, 24. de Septiembre, y 22. de Noviembre, porque con tal Equacion resultan precisamente siete Lunaciones Pasquales de 30. dias, por lo que se aparta mucho mas de la costumbre antigua de la Iglesia, que se debe observar en todo lo possible, como lo haze la Equacion Claviana, que se estableciò en el Kalendario.

7 En quanto à las Epactas se concluye la composicion del Kalendario poniendo en el vltimo dia de Diziembre la Epacta XX. juntamente con la Epacta 19. notada con distinto Caracter, para que esta indique los Novilunios en el vltimo dia de Diziembre, quando concurre la Epacta XIX. con el Aureo numero 19. lo qual en el tiempo venidero no acontezerà hasta despues del año 8500. de Christo; de suerte, que para manifestar los Novilunios en tal tiempo, es necessaria la colocaciõ de la Epacta 19. en el dia ultimo de Diziembre, para evitar el siguiente inconveniente. Generalmente, y sin distincion corriẽdo el Aureo numero 19. à la pacta qualquiera que sea, se le debẽ añadir 12. para formar la Epacta del año siguiente, assi como se acostũbrà antes de la correccion del Kalendario, añadiendo 12. à la ultima Epacta XXIX. en el año que corria el Aureo numero 19. y se componia la primera Epacta 11. por cuya razon corriendo la Epacta XIX. con el Aureo numero 19. el año siguiente tendrà 1. de Epacta, porque añadiẽdo 12. à 19. hazen 31. y quitando 30. queda 1. por Epacta del año siguiente, cuyo uso cõmienza en el mes de Enero, dia 30. donde tiene assiento la EpactaJ. de forma, q si no se pusiesse la Epacta 19. en fin de Diziẽbre, para que manifieste otro Novilunio donde finalize el principado en 2. de Diziembre con la Epacta XIX: se siguiria precissamente el absurdo de tener 59. dias la Lunacion principiada en 2. de Diziembre, y terminada en 29. de Enero; porque despues en el mes de Diziembre no se halla otra Epacta XIX. sino es la que se coloca en el ultimo de Diziembre, ni en Enero otra

otra Epacta J. antes del dia 30: Luego, para evitar dicho absurdo fuè precisso poner la Epacta 19. en el ultimo dia de Diziembre, juntamente con la Epacta XX. sin que por el concurso de las dos se pueda seguir el inconveniente de acontecer dos Novilunios en dicho dia dentro de un mismo Cyclo del Aureo numero, porque en aquel Cyclo en el qual concurre la Epacta XIX. con el Aureo numero 19. la Epacta XX. no tiene uso, como se demuestra en la tabla expansa.

8 Se ha dicho, y con advertencia, que generalmente, y sin distincion, corriendo el Aureo numero 19. à la Epacta qualquiera que sea se le deben añadir 12. para formar la Epacta del año siguiente: Luego, quando el Aureo numero 19. concurre con la Epacta XIX. añadiendo à esta 12. saldrà J. por Epacta del año siguiente, y esta es comun sentencia, excepto el Padre Tosca Mathematico Doctissimo, pues en su tom. 9. fol. 327. dize: *Por esta causa pues se ha puesto la nota 19. en el ultimo dia de Diziembre, paraque en caso de concurrir el Aureo numero XIX. con la Epacta XIX. se sepa que aquel año no se han de añadir à la Epacta precedente XIX. 12. dias, como se avia de hazer por ser el ultimo año del Cyclo, si solos 11. dias: Conque vendrà à terminarse aquella ultima Lunacion en el ultimo dia de Diziembre, donde està la Epacta 19. y por consiguiẽte la Epacta para el siguiẽte año serà XXX. ò *.*

9 Sentẽcia novissima es esta para mi! En assumpto que no admite opiniones por estàr difinido, y verdaderamente determinado por la reformacion Gregoriana, y copiosamente explicado por el Padre Clavio Author en ella, quien dize assi: *Quoniam ad Epactam cum Aureo numero 19. currentem* (aora la atencion) *Quæcumque illa sit, adijci debent 12. (cum tamen ad alias addantur solùm 11.) ut sequentis anni Epacta formetur. En su Apologia lib. 2. cap. 3. fol. 112.* Luego por la grande Authoridad del Padre Clavio consta claramẽte que en caso de concurrir el Aureo numero 19. con la Epacta XIX. se deben añadir 12. dias, à la Epacta XIX. para formar la del año siguiente, que es J. y no XXX. ò *. como quiere el Padre Tosca. Confirma el mismo Clavio nuestra conclusion, pues prosigue con estas expressivas palabras: *Cum Cyclus Lunaris id necessario exigat ut infra docebimus: fit ut currente Epacta XIX. cum Aureo numero 19. sequenti anno Epacta sit I. propterea quod additis 12. ad 19. fiunt 31. abjectisque 30. reliqua est I. pro Epacta anni sequentis.* No puede ser mas clara la Authoridad à favor de nuestra conclusion, que igualmente se halla calificada con la sentẽcia del Padre Chales, pues dize assi: *Quare si Epacta fuerit XIX. Cyclo Aureo currente 19. addendo 12. fiunt 31. & abjectis 30. restant I. & Epacta anni sequentis erit I. En su tom. 4. proposicion 41. del Kalendario.*

10 *Amplius*: Se fortifica el asserto, y nuestra conclusion se prueva: La Epacta, segun su difinicion, es la edad de la Luna en el principio de Enero: es assi, que por instituto de la reformacion Gregoriana la nota 19. està puesta en el dia ultimo de Diziembre demostrando Novilunio, quando el Aureo numero 19. concurre con Epacta XIX: Luego, en el principio del dia siguiente, ò primero de Enero, la Luna en su edad tendrà exactamente un dia, y necessariamente la Epacta del año proximo siguiente serà 1. y no XXX. ò *. como quiere el Padre Tosca haziendo viciosa, y superflua la Epacta 19. notada con distinto caracter, pues no dirà, que ella demuestra Novilunio en ultimo de Diziembre, y que al mismo tiempo el dia proximo siguiente tambien serà Novilunio manifestado por la Epacta XXX. ò *. Que se halla en el dia primero de Enero, lo qual es maximo absurdo, que no dirà tan excelente Mathematico.

11 En este particular se evidencia extraviado el dictamen del eruditissimo Tosca, porque segun el instituto practicado de la reformacion Gregoriana, desde el año de 1582. hasta el año de 1700. exclusive, en el Cyclo del Aureo numero entre las diez, y nueve Epactas correspondientes, la XIX. siempre concurria con Aureo numero 19. à que se seguia la Epacta J. con el Aureo numero 1. cuya correspondencia no pudiera permanezer tanto tiempo si alguna vez à la Epacta XIX. se siguiera la Epacta XXX. ò *, porque immediatamente en el Cyclo siguiente todas las 19. Epactas mudaràn la devida correspondencia con el Cyclo del Aureo numero, de forma, que su numero 19. de ningun modo bolviera à concurrir con la Epacta XIX. cosa totalmente contraria à la verdad del computo, y repugnãte à la practica observãcia de aquel tiempo, q̃ siempre añadia 12. à la Epacta XIX para formar la Epacta del año siguiente, como consta del Breviario, donde dize: *Addunturque semper 12. illi Epactæ, quæ respondet Aureo numero 19. ut habeatur sequens Epacta respondens Au-*

reo numero 1. Con lo qual queda evidenciada nueftra conclufion, y convencido el dictamen del Padre Tofca, que no lo tengo por parto de tan foberano entendimiento, fino por aborto de los inevitables defectos, afsi de Amanuenfe, como de Impreffores, donde unas particulas à vezes fe añaden, y fe quitan otras, que totalmente mudan el fentido de la oracion, y tal vez la hazen contraria fentencia, ò propoficion contradictoria, por cuyos accidentes parece fueron afectados los rectos dictamentos del Docto Padre, fegun la exprefsion de claufulas tan extraviadas, como las referidas, pues de eftar la Epacta 19. en el ultimo dia de Diziembre, confta claramente, que fe termina aquella ultima Lunacion en el penultimo dia (y no en el ultimo) de Diziembre (teniendo ella 29. dias) porque el dia ultimo es el primero de la figuiente Lunacion, y por èl fe conftituye 1. de Epacta para el año figuiente, como advirtiò con elegancia el futilifsimo Clavio, atencion à fus palabras: *Itaquoque Epacta XIX. & Aureo numero 19. concurrentibus, terminatur ultima Lunatio anni penultimo dici Decembris, fupereftque unus dies, cum altera Lunatio infequens incipiat ultimo die ab Epacta 19. ad marginem adfcripta.... atque dies ille unus fuperfluus dabit Epactam 1. fine additione unitatis: quia tum ea Lunatio continet folùm dies 29. Apologia lib. 2. cap. 3. in fine.* Por la eficacia de eftas razones acompañadas cō el alto concepto, que tengo hecho del magifterio del Padre Tofca, devo dezir, que no es dictamen fuyo el contenido en claufulas tan inconfequentes, como las impugnadas, y ciertamente concluydas.

PROPOSICION VIII.

Se proponen algunas advertencias en el ufo del Kalendario.

AVIENDO tratado copiofamente de las partes componentes del Kalendario refta dezir el orden, que tienen entre sì, para ufar de ellas con mayor expedicion. Confta, pues, el Kalendario Gregoriano de doze mefes, y cada mes de cinco columnas, y para muchas funciones Aftronomicas fe añade la fexta. En la primera columna de mano finieftra eftan colocadas las Epactas con el orden retrogrado, que fe ha referido: En la fegunda fe hallā las letras Dominicales, que fon las fiete primeras del Alfabeto: En la tercera fe numeran las Kalendas, Nonas, è Idus: En la quarta fe manifieftan los dias del mes: En la quinta fe proponen las Feftividades, y Santos, como fe ha coftumbra en el Kalendario de Cordoba cuyos Martyres fe notan con efta letra C. y los dias de fiefta con efta Cruz ✠ y las Vigilias con diftinta letra: Vltimamente en la fexta columna fe hallan los dias colectivos, cuyo orden empieza en el dia primero de Enero, y fe continua hafta fin de Diziembre, donde colectivamente fe numeran los 365. dias que tiene el año comun.

2 Sabida la Epacta de qualquier año fe notan los dias de los mefes, que ella ocupa en el Kalendario, porque en los mifmos dias fe demueftran los Novilunios de todo el año, y el dia del Novilunio fe dize *Luna prima*; y vulgarmente Luna nueva, defde cuyo dia inclufivamente contando 15. dias fe hallarà el Plenilunio; advirtiendo, que de induftria los Novilunios por efte computo Eclefiaftico ordinariamente fe manifieftan cafi un dia defpues de executados en el Cielo; porque afsi conviene para la recta celebridad de la Pafqua. De fuerte, que el Novilunio hallado por la Epacta fe debe atribuir al dia antecedente, quando fe bufca la cōjuncion de los Luminares correfpondiente à los celeftes movimientos, y no al computo de la Iglefia: fegun efte, tambien fe halla el dia del Novilunio fi la Epacta corriente fe quita de la Epacta, que eftà en el dia primero del mes, (añadiendo à efta 30. fi aquella, es mayor) y el refiduo aumentando con la unidad manifieftarà el dia del Novilunio: pero fi entre la Epacta corriente, y la Epacta del del dia primero del mes fe hallan colocadas en un mifmo dia las Epactas XXIIIJ. y XXV., en tal cafo no fe aumentarà con la unidad el dicho refiduo. Lo mifmo fe halla, fi fecuenta inclufive defde la Epacta corriente hafta la Epacta del principio del mes, porq el numero producido manifiefta los dias del Novilunio, con advertencia, que en los mefes de las dos Epactas XXIIIJ. y XXV. en un mifmo dia, quando ellas intervienē en la forma dicha, fe quitarà la unidad al numero producido, para que demueftre el Novilunio.

3 Son las dos reglas precedenres muy convenientes para saber los Novilunios por la Epacta; pero si esta es mayor, ò mucho menor que la Epacta puesta en el dia primero del mes, suele tener mas facilidad esta vltima regla. Cuentese inclusivamente desde la Epacta colocada en el dia vltimo del mes (la qual es la misma que està en el dia primero, excepto el mes de Febrero) hasta la Epacta corriente, y el numero producido, quitandole primero la vnidad, se restarà de los dias, que tuviere el mes, y el residuo manifestarà el dia del Novilunio, esto es el dia en que està colocada la Epacta corriente al mismo tiempo; advirtiendo, que si entre la Epacta corriente, y la colocada al fin del mes, interviene la Epacta XXV. ò esta es la corriente, en tal caso al numero producido se quitaràn 2. y despues se restarà de los dias del mes, para que resulte el dia del Novilunio, como se manifestarà con la claridad de los siguientes exemplos, correspondientes à las tres reglas propuestas.

Exemplo 1. Corriendo la Epacta X. se pide el dia del Novilunio en el mes de Noviembre: este mes en el dia primero tiene de Epacta XXI. de cuyo numero quitando X. quedan 11. y añadiendo 1. son 12. y este es el dia del Novilunio, en el dicho mes, obrando por la primera regla.

Exemplo 2. Corriendo la Epacta X. se pide el dia del Novilunio perteneciente al mes de Marzo: este mes tiene en el dia primero *, que significa 30. de Epacta, y assi contando inclusivamente desde diez hasta 30. se hallan 21. por dia del Novilunio de Marzo, notado con la Epacta X. Dicha cuenta se hace por las articulaciones de los dedos, ò por las cuentas del Rosario, procediendo por la segunda regla, para cuya claridad tambien se pone el siguiente exemplo.

Exemplo 3. Corriendo la Epacta X. se pide el dia del Novilunio en el mes de Abril: este mes en el dia primero tiene XXIX. de Epacta, y por lo mismo no se puede dudar, que entre ella, y la Epacta corriēte intervienen las Epactas XXIIIJ. y XV. con cuya advertencia por las articulaciones de los dedos, ò cuentas del Rosario, se cuenta inclusivamente desde 10. hasta 29. y se hallan 20. articulaciones, ò cuentas del Rosario, de las quales se quita vna; porque intervienen las dichas Epactas; y quedan 19. que es el dia del Novilunio en el mes de Abril, siempre que la Epacta corriente es X.

Exemplo 4. correspondiente à la vltima regla. Corriendo la Epacta XXIX. se pide el Novilunio del mes de Octubre: este mes en vltimo dia tiene XXIJ. de Epacta; contando inclusivamente desde 22. hasta 29. se numeran 8. quitando la vnidad quedan 7. que restados de 31. dias, que tiene Octubre, quedan 24. por dia del Novilunio en el mes de Octubre.

Exemplo 5. *perteneciente à la tercera regla.* Corriendo la Epacta X. se pide el Novilunio de Noviembre, cuyo mes tiene al fin XXJ. de Epacta, contando inclusivamente desde 21. hasta 30. se numeran 10. que juntos con los 10. de la Epacta corriente, hacen 20. de los quales quedando 2. (porque interviene la Epacta XXV.) quedan 18. que restados de 30. dias, que tiene el mes de Noviembre, quedan 12. por dia del Novilunio. Para la practica de las dichas reglas importa tener de memoria la Epacta perteneciente al dia primero de cada vno de los meses, como estàn en el Kalendario, pues Enero, y Marzo tienen 30. Febrero, y Abril 29. Mayo 28. Junio 27. Julio 26. siempre vna menos; pero Agosto tiene estas dos 25. y 24. Septiembre 23. y los demas continuan con vna menos.

3 La regla ordinaria, y vulgar para hallar en qualquier mes el dia del Novilunio es la siguiente: En el mes de Enero, y Marzo se resta de 30. la Epacta corriente, y para Febrero se le añade primero la vnidad, y el residuo demostrarà el dia del Novilunio; pero en los meses restantes se quita de 30. la Epacta, añadiendole primero tantas vnidades quantos son los meses que han passado despues de Marzo hasta el mes propuesto inclusive, y el residuo manifestarà el dia del Novilunio.

Exemplo. Corriendo la Epacta XIIJ. se pide el dia del Novilunio en el mes de Enero, restando 13. de 30. es el residuo 17. y este es el dia del Novilunio, assi en el mes de Enero, como en Marzo. Corriendo la misma Epacta, y añadiendole primero la vnidad para Febrero, y restandola de 30. quedan 16. por dia del Novilunio, tanto en Febrero, como en Abril. De la misma forma para el mes de Noviembre se añadiràn à los 13. de Epacta, ocho por los meses desde Marzo hasta Noviembre inclusive, y la suma 21. se restarà de 30. y quedan 9. por dia del Novilunio del mes propuesto.

KALENDARIO GREGORIANO.

ENERO.

Epacta.	Let. Dom.		Dias del Mes.	SANTOS, Y Feſtividades.	Dias colecti.
*	A	Kal.	1	✠ *La Circunc. del Sr.*	1
xxix	b	iiij	2	ſ. Iſidoro Ob. y M.	2
xxviij	c	iij	3	ſ. Antero Pap. y M.	3
xxvij	d	Prid.	4	ſ. Aquilino, y Cõp. Ms.	4
xxvj	e	Non.	5	ſ. Telesforo P. y M.	5
25.xxv	f	viij	6	✠ *Los Santos Reyes.*	6
xxiiij	g	vij	7	ſ. Raymun. de Peñaf.	7
xxiij	A	vj	8	ſ. Luciano Mart.	8
xxii	b	v	9	ſ. Julian, y Comp.	9
xxi	c	iiij	10	ſ. Gonzalo de Amar.	10
xx	d	iij	11	ſ. Higinio Pap. y M.	11
xix	e	Prid.	12	ſ. Arca dio Mart.	12
xviij	f	Idib.	13	S. Gumerſindo Conf.	13
xvij	g	xix	14	ſ. Hilario Obiſpo.	14
xvj	A	xviij	15	ſ. Pablo 1. Hermit.	15
xv	b	xvij	16	ſ. Marcelo Pap. y M.	16
xiiij	c	xvj	17	ſ. Antonio Abad.	17
xiij	d	xv	18	Cathed. de S. Pedro.	18
xij	e	xiiij	19	ſ. Gumerſindo M. C.	19
xj	f	xiij	20	ſ. Fabian, y Sebaſt.	20
x	g	xij	21	ſta. Inès Virg.	21
ix	A	xj	22	ſ. Vicente, y Anaſt.	22
viij	b	x	23	ſ. Ildefonſo Arzob.	23
vij	c	ix	24	ſ. Timot. Obiſpo.	24
vj	d	viij	25	La Conv. de S. Pab.	25
v	e	vij	26	ſ. Policarpo Obiſpo.	26
iiij	f	vj	27	ſ. Juan Chriſoſtomo.	27
iij	g	v	28	ſ. Julian Obiſpo.	28
ij	A	iiij	29	ſ. Franciſco Salès.	29
j	b	iij	30	ſta. Marina V. y M.	30
*	c	Prid.	31	ſ. Pedro Nolaſco.	31

FEBRERO.

Epacta.	Let. Dom.		Dias del Mes.	SANTOS, Y Feſtividades.	Dias colecti.
xxix	d	Kal.	1	ſ. Ignacio Obiſpo.	32
xxviij	e	iiij	2	✠ *La Purific. de N. Sra.*	33
xxvij	f	iij	3	ſ. Blàs Obiſpo, y M.	34
25.xxvj	g	Prid.	4	ſ. Iſidro Monge.	35
xxv. xxiv	A	Non.	5	ſta. Agued. V. y M.	36
xxiij	b	viij	6	ſ. Andrès Corſino.	37
xxij	c	vij	7	ſ. Romualdo Abad.	38
xxj	d	vj	8	ſ. Juan de Mata.	39
xx	e	v	9	Sta. Polonia.	40
xix	f	iiij	10	Sta. Eſcolaſtica V. y M	41
xviij	g	iij	11	ſ. Lazaro Obiſpo.	42
xvij	A	Prid.	12	Sta. Eulalia U. y M.	43
xvj	b	Idib.	13	ſ. Julian Martyr.	44
xv	c	xvj	14	ſ. Ualentin Martyr.	45
xiiij	d	xv	15	ſ. Fauſtino, y Jovita.	46
xiij	e	xiiij	16	Sta. Juliana U. y M.	47
xij	f	xiij	17	ſ. Polician Mart.	48
xj	g	xij	18	ſ. Simon Obiſpo.	49
x	A	xj	19	ſ. Marcelo Mart.	50
ix	b	x	20	ſ. Leon Obiſpo.	51
viij	c	ix	21	ſ. Feliz, y Comp.	52
vij	d	viij	22	Cathedra de S. Pedro.	53
vj	e	vij	23	ſta. Marta Virgen. *Vi.*	54
v	f	vj	24	✠ *S. Mathias Apoſtol.*	55
iiij	g	v	25	ſ. Uictorino Conf.	56
iij	A	iiij	26	ſ. Ceſſario Conf.	57
ij	b	iij	27	ſ. Alexandrino Ob.	58
j	c	Prid.	28	ſ. Leandro Obiſpo.	59

KALENDARIO GREGORIANO.

MARZO.

Epacta.	Let. Dom.		Dias del Mes.	SANTOS, Y Festividades.	Dias colecti.
*	d	Kal.	1	s. Rosendo Obis.	60
xxix	e	vj	2	s. Simpliciano Pap.	61
xxviij	f	v	3	s. Hemeterio.	62
xxvij	g	iiij	4	s. Casimiro Conf.	63
xxvj	A	iij	5	s. Eusebio Mart.	64
25.xxv	b	Prid.	6	s. Victorino, y C. M.	65
xxiiij	c	Non.	7	s. Thomàs de Aquin.	66
xxiij	d	viij	8	s. Juan de Dios.	67
xxij	e	vij	9	Sta. Francisca Viud.	68
xxj	f	vj	10	El Angel de la Guar.	69
xx	g	v	11	s. Eulogio M. de C.	70
xix	A	iiij	12	s. Gregorio Magno.	71
xviij	b	iij	13	s. Rodrigo M. de C.	72
xvij	c	Prid.	14	Sta. Matilde Reyna.	73
xvj	d	Idib.	15	Sta. Leocracia V. y M.	74
xv	e	xvij	16	s. Dionisio Mart.	75
xiiij	f	xvj	17	s. Patricio Obisp.	76
xiij	g	xv	18	s. Gabriel Archang.	77
xij	A	xiiij	19	Sr. s. Joseph.	78
xj	b	xiij	20	✠ *S. Joachin.*	79
x	c	xij	21	s. Benito Abad.	80
ix	d	xj	22	s. Pablo Obisp.	81
viij	e	x	23	Sta. Pelagia Mart.	82
vij	f	ix	24	s. Simon Mart.	83
vj	g	viij	25	✠ *Anunciac. de N. Sra.*	84
v	A	vij	26	Sta. Eugenia V. y M.	85
iiij	b	vj	27	s. Ruperto Ob. y C.	86
iij	c	v	28	s. Juntrano Rey.	87
ij	d	iiij	29	s. Cyrilo Diacono.	88
j	e	iij	30	s. Juan Climaco Ab.	89
*	f	Prid.	31	s. Felix Mart.	90

ABRIL.

Epacta.	Let. Dom.		Dias del Mes.	SANTOS, Y Festividades.	Dias colecti.
xxix	g	Kal.	1	Sta. Theodora V. y M.	91
xxviij	A	iiij	2	s. Francisco de Paula.	92
xxvij	b	iij	3	s. Ricardo Obisp.	93
25.xxvj	c	Prid.	4	s. Isidoro Arzob.	94
xxv. xxiv	d	Non.	5	s. Vicente Ferrer.	95
xxiij	e	viij	6	s. Celestino P. y M.	96
xxij	f	vij	7	s. Epifanio Ob. y M.	97
xxj	g	vj	8	s. Dionysio Obisp.	98
xx	A	v	9	Sta. Maria Cleofe.	99
xix	b	iiij	10	s. Ecechiel Profeta.	100
xviij	c	iij	11	s. Leon Pap. y Conf.	101
xvij	d	Prid.	12	s. Julian Pap. y M.	102
xvj	e	Idib.	13	s. Hermenegild. Rey.	103
xv	f	xviij	14	s. Tiburcio, y C. Ms.	104
xiiij	g	xvij	15	s. Sta. Basilia, y Anast.	105
xiij	A	xvj	16	s. Lupercio Obisp.	106
xij	b	xv	17	s. Elìas, y Comp. Ms.	107
xj	c	xiiij	18	s. Perfecto M. de C.	108
x	d	xiij	19	s. Vicente Mart.	109
ix	e	xij	20	Sta. Inès Virgen.	110
viij	f	xj	21	s. Anselmo Obisp.	111
vij	g	x	22	s. Sotero, y Cayo.	112
vj	A	ix	23	s. Jorge Mart.	113
v	b	viij	24	s. Gregorio Obisp.	114
iiij	c	vij	25	s. Marcos Evangelist.	115
iij	d	vj	26	s. Cleto, y Marcelino.	116
ij	e	v	27	s. Anastasio Papa.	117
j	f	iiij	28	s. Vidal Mart.	118
*	g	iij	29	s. Pedro M. Inquisid.	119
xxix	A	Prid.	30	s. Amador, y Comp. Mrs. de C. y Sta. Cath.	120

KALENDARIO GREGORIANO.

MAYO.

Epacta.	Let.Dom.		Dias del Mes.	SANTOS , Y Feſtividades.	Dias colecti.
xxviij	b	Kal.	1	✠*S.Felipe,y Santiago.*	121
xxvij	c	vj	2	ſ. Atanaſio Obiſpo.	122
xxvj	d	v	3	✠*Invenc.de laS.Cruz.*	123
25.xxv	e	iiij	4	Sta. Monica Viuda.	124
xxiiij	f	iij	5	ſ. Pio U. Papa.	125
xxiij	g	Prid.	6	ſ.Juan Anteport.Lat.	126
xxij	A	Non.	7	ſ. Rafaèl Archangel.	127
xxj	b	viij	8	Aparic. de ſ.Miguel.	128
xx	c	vij	9	ſ. Gregorio Nacianc.	129
xix	d	vj	10	ſ. Gordiano,y Cóp.	130
xviij	e	v	11	ſ. Antonio Arzob.	131
xvij	f	iiij	12	ſ. Nereo , y comp.	132
xvj	g	iij	13	ſ. Juan Silenciario.	133
xv	A	Prid.	14	ſ. Bonifacio Obiſp.	134
xiiij	b	Idib.	15	✠*S. Iſidro Labrador.*	135
xiij	c	xvij	16	ſ. Ubaldo Obiſp.	136
xij	d	xvj	17	ſ. Paſqual Baylon.	137
xj	e	xv	18	ſ.Feliz de Cantalicio.	138
x	f	xiiij	19	ſ. Pedro Celeſtino.	139
ix	g	xiij	20	ſ.Bernardino de Sen.	140
viij	A	xij	21	ſ. Secundino Mart.	141
vij	b	xj	22	ſ. Julian, y Sta Rita.	142
vj	c	x	23	ſ. Epithaſio.	143
v	d	ix	24	Sta. Juana.	144
iiij	e	viij	25	Sta.MariaMag.dePa.	145
iij	f	vij	26	ſ. Phelipe Neri.	146
ij	g	vj	27	ſ. Juan Pap. y Mart.	147
j	A	v	28	ſ. Juſto Pap. y Mart.	148
*	b	iiij	29	ſ. Maximo Obiſpo.	149
xxix	c	iij	30	✠*S. Fernando Rey.*	150
xxviij	d	Prid.	31	Sta. Petronila Uirg.	151

JUNIO.

Epacta.	Let.Dom.		Dias del Mes.	SANTOS , Y Feſtividades.	Dias colecti.
xxvij	e	Kal.	1	ſ. Segundo Mart.	152
25.xxvj	f	iiij	2	ſ. Marcelino Mart.	153
xxv. xxiv	g	iij	3	ſ. Iſaac Mong. y M.	154
xxiij	A	Prid.	4	ſ. Alexandro Obiſp.	155
xxij	b	Non.	5	ſ. Sancho M. de Cor.	156
xxj	c	viij	6	ſ. Norberto Obiſp.	157
xx	d	vij	7	ſ. Pedro M. de Cord.	158
xix	e	vj	8	ſ. Saluſtiano Conf.	159
xviij	f	v	9	ſ. Primo,y Feliciano.	160
xvij	g	iiij	10	Sta.Margarita Reyn.	161
xvj	A	iij	11	ſ. Bernabè Apoſtol.	162
xv	b	Prid.	12	ſ. Juan de Sahagun.	163
xiiij	c	Idib.	13	✠*S.Antonio de Padua.*	164
xiij	d	xviij	14	ſ. Baſilio Magno.	165
xij	e	xvij	15	ſ. Benildis M. de C.	166
xj	f	xvj	16	Sta.Fandila M. de C.	167
x	g	xv	17	ſ. Anaſtaſio M..de C.	168
ix	A	xiiij	18	ſ. Cyriaco,y ſ.Paulo.	169
viij	b	xiij	19	ſ. Gervaſio,y Protaſi.	170
vij	c	xij	20	ſ. Silverio Pap. y M.	171
vj	d	xj	21	ſ. Pelagio M. de C.	172
v	e	x	22	ſ. Acacio, y comp.	173
iiij	f	ix	23	Sta Agripa Virg. *Vig.*	174
iij	g	viij	24	✠*Nativid. de S.Juan.*	175
ij	A	vij	25	ſ. Eloy Obiſpo.	176
j	b	vj	26	ſ. Juan , y ſ. Pablo.	177
*	c	v	27	ſ. Zoylo M. de C.	178
xxix	d	iiij	28	ſ. Leon Papa. *Vigilia.*	179
xxviij	e	iij	29	✠*S. Pedro,y S.Pablo.*	180
xxvij	f	Prid.	30	Cómem. de ſ. Pablo.	181

KALENDARIO GREGORIANO.

JULIO.

Epacta.	Let. Dom.		Dias del Mes.	SANTOS, Y Festividades.	Dias colecti.
xxvj	g	Kal.	1	ſ. Caſto, y ſ. Secund.	182
25.xxv	A	vj	2	Uiſitacion de N. Sra.	183
xxiiij	b	v	3	ſ. Trifon, y Comp.	184
xxiij	c	iiij	4	ſ. Laureano Arzob.	185
xxij	d	iij	5	ſ. Athanaſio Diacon.	186
xxj	e	Prid.	6	ſ. Lucio, y Cõp. Mrs.	187
xx	f	Non.	7	ſ. Firmin, y ſ. Udòn Ob	188
xix	g	viij	8	Sta. Iſab. Reyn. de P.	189
xviij	A	vij	9	ſ. Cyrilo Obiſp.	190
xvij	b	vj	10	Sta. Rufina, y Sta. Seg.	191
xvj	c	v	11	ſ. Abundo M. de C.	192
xv	d	iiij	12	ſ. Nabor, y ſ. Feliz.	193
xiiij	e	iij	13	ſ. Anacleto Pap. y M.	194
xiij	f	Prid.	14	ſ. Buenavent. Doct.	195
xij	g	Idib.	15	ſ. Henrique Emper.	196
xj	A	xvij	16	El Triunf. de la Cruz.	197
x	b	xvj	17	ſ. Siſenando M. de C.	198
ix	c	xv	18	Sta. Marina, y Comp.	199
viij	d	xiiij	19	Sta. Aurea M. de C.	200
vij	e	xiij	20	ſ. Pablo M. de Cord.	201
vj	f	xij	21	ſ. Franciſco Solano C.	202
v	g	xj	22	Sta. Maria Magdalen.	203
iiij	A	x	23	ſ. Liborio Obiſpo.	204
iij	b	ix	24	Sta. Chriſtina M. *Uig.*	205
ij	c	viij	25	✠ *Santiago Apoſtol.*	206
j	d	vij	26	Sta. Santa Ana.	207
*	e	vj	27	ſ. Aurelio, y Comp.	208
xxix	f	v	28	ſ. Nazario, y Comp.	209
xxviij	g	iiij	29	Sta. Marta V. y Comp.	210
xxvij	A	iij	30	ſ. Theodom. M. de C.	211
25.xxvj	b	Prid.	31	ſ. Ignacio de Loyola.	212

AGOSTO.

Epacta.	Let. Dom.		Dias del Mes.	SANTOS, Y Festividades.	Dias colecti.
xxv.xxiiij	c	Kal.	1	ſ. Pedro Advincula.	213
xxiij	d	iiij	2	N. Sra. de los Angel.	214
xxij	e	iij	3	Invenc. de ſ. Eſtevan.	215
xxj	f	Prid.	4	Sto. Domi. de Guzm.	216
xx	g	Non.	5	N. Sra. de las Nieves.	217
xix	A	viij	6	Transfigur. del Señor.	218
xviij	b	vij	7	ſ. Donato, y ſ. Cayet.	219
xvij	c	vj	8	ſ. Cyriaco, y Comp.	220
xvj	d	v	9	ſ. Romàn Mart. *Vig.*	221
xv	e	iiij	10	✠ *S. Lorenzo Mart.*	222
xiiij	f	iij	11	ſ. Tiburcio Mart.	223
xiij	g	Prid.	12	Sta. Clara Virgen.	224
xij	A	Idib.	13	ſ. Hypolito Mart.	225
xj	b	xix	14	ſ. Euſebio Conf. *Vig.*	226
x	c	xviij	15	✠ *Aſſumpc. de N. Sra.*	227
ix	d	xvij	16	ſ. Roque, y ſ. Jacint.	228
viij	e	xvj	17	ſ. Pablo, y Sta. Julian.	229
vij	f	xv	18	ſ. Agapito Mart.	230
vj	g	xiiij	19	ſ. Luis Obiſpo.	231
v	A	xiij	20	ſ. Bernardo Abad.	232
iiij	b	xij	21	ſ. Bonoſo, y Comp.	233
iij	c	xj	22	ſ. Thimotheo M.	234
ij	d	x	23	ſ. Chriſtoval. *Vig.*	235
j	e	ix	24	✠ *S. Bartholomè Apoſt.*	236
*	f	viij	25	ſ. Luis Rey de Franc.	237
xxix	g	vij	26	ſ. Zeferino Papa.	238
xxviij	A	vj	27	ſ. Rufo Ob. y M.	239
xxvij	b	v	28	✠ *S. Aguſtin Ob. y Doct.*	240
xxvj	c	iiij	29	Degollac. de ſ. Juan.	241
25.xxv	d	iij	30	Sta. Roſa de Lima. V.	242
xxiiij	e	Prid.	31	ſ. Ramòn Non. Conf.	243

KALENDARIO GREGORIANO.

SEPTIEMBRE.

Epacta.	Let. Dom.		Dias del Mes.	SANTOS, Y Feſtividades.	Dias colecti.
xxiij	f	Kal.	1	ſ. Gil Abad.	244
xxij	g	iiij	2	ſ. Eſtevan R. de Vng.	245
xxj	A	iij	3	ſ. Sandalio M. de C.	246
xx	b	Prid.	4	Sta. Roſalia Virg.	247
xix	c	Non.	5	ſ. Lorenzo Obiſpo.	248
xviij	d	viij	6	ſ. Zacharias Profeta.	249
xvij	e	vij	7	ſ. Juan Mart.	250
xvj	f	vj	8	✠ *Natividad de N. Sra.*	251
xv	g	v	9	ſ. Gorgonio Mart.	252
xiiij	A	iiij	10	ſ. Nicolàs de Tolent.	253
xiij	b	iij	11	ſ. Proto, y ſ. Jacinto.	254
xij	c	Prid.	12	ſ. Leoncio, y Comp.	255
xj	d	Idib.	13	ſ. Felipe Obiſpo.	256
x	e	xviij	14	Exaltac. de la Cruz.	257
ix	f	xvij	15	ſ. Nicodemus Mart.	258
viij	g	xvj	16	ſ. Cornelio, y Cyp.	259
vij	A	xv	17	Sta. Columba M.	260
vj	b	xiiij	18	Sto. Thomàs de Vill.	261
v	c	xiij	19	ſ. Genaro Obiſpo.	262
iiij	d	xij	20	ſ. Rogelio M. de C. *Vig.*	263
iij	e	xj	21	✠ *S. Matheo Apoſtol*	264
ij	f	x	22	Sta. Pompoſa M. de C.	265
j	g	ix	23	ſ. Lino Papa.	266
*	A	viij	24	N. Sra. de la Merced.	267
xxix	b	vij	25	ſ. Cleofas Mart.	268
xxviij	c	vj	26	ſ. Cypriano, y Juſtin.	269
xxvij	d	v	27	ſ. Coſme, y ſ. Dam.	270
25. xxvj	e	iiij	28	ſ. Adulfo, y ſ. Juan M.	271
xxv. xxiiij	f	iij	29	✠ *S. Miguel Archang.*	272
xxiij	g	Prid.	30	ſ. Geronymo Doct.	273

OCTUBRE.

Epacta.	Let. Dom.		Dias del Mes.	SANTOS, Y Feſtividades.	Dias colecti.
xxij	A	Kal.	1	ſ. Remigio Obiſpo.	274
xxj	b	vj	2	Los Angeles Cuſtod.	275
xx	c	v	3	ſ. Candido Mart.	276
xix	d	iiij	4	ſ. Franciſco de Aſsis.	277
xviij	e	iij	5	ſ. Placido, y Comp.	278
xvij	f	Prid.	6	ſ. Bruno Conf.	279
xvj	g	Non.	7	ſ. Marcos Pap. y M.	280
xv	A	viij	8	Sta. Brigida Viuda.	281
xiiij	b	vij	9	ſ. Dionyſio Areop.	282
xiij	c	vj	10	ſ. Franciſco de Borj.	283
xij	d	v	11	ſ. Firmin, y ſ. Nicaſio.	284
xj	e	iiij	12	N. Sra. del Pilar de Za.	285
x	f	iij	13	ſ. Fauſto, y Cóp. Ms.	286
ix	g	Prid.	14	ſ. Calixto Pap. y M.	287
viij	A	Idib.	15	Sta. Thereſa de Jesvs.	288
vij	b	xvij	16	ſ. Galo Abad.	289
vj	c	xvj	17	Sta. Heduvigis Uiud.	290
v	d	xv	18	ſ. Lucas Evang.	291
iiij	e	xiiij	19	ſ. Pedro Alcantara.	292
iij	f	xiij	20	ſ. Feliciano Obiſp.	293
ij	g	xij	21	Sta. Vrſula, y Comp.	294
j	A	xj	22	ſ. Numilo, y Comp.	295
*	b	x	23	ſ. Pedro Paſqual Ob.	296
xxix	c	ix	24	ſ. Martin Abad.	297
xxviij	d	viij	25	ſ. Gavino, y Cóp. Mrs.	298
xxvij	e	vij	26	ſ. Evariſto Pap. y M.	299
xxvj	f	vj	27	ſ. Vicente M. *Vig.*	300
25. xxv	g	v	28	✠ *S. Simon, y S. Judas.*	301
xxiiij	A	iiij	29	ſ. Narciſo Ob.	302
xxiij	b	iij	30	ſ. Claudio, y Comp.	303
xxij	c	Prid.	31	ſ. Quintin M. *Vig.*	304

KALENDARIO GREGORIANO.

NOUIEMBRE.

Epacta.	Let. Dom.		Dias delMes.	SANTOS, Y Feſtividades.	Dias colecti.
xxj	d	Kal.	1	✠ *Todos Santos.*	305
xx	e	iiij	2	Commem.de losDif.	306
xix	f	iij	3	Los Martyres deZar.	307
xviij	g	Prid.	4	ſ. Carlos Borromeo.	308
xvij	A	Non.	5	ſ.Zach.P. de S.Juan.	309
xvj	b	viij	6	ſ. Leonardo Conf.	310
xv	c	vij	7	ſ. Florencio Obiſpo.	311
xiiij	d	vj	8	ſ. Severo,y Cõp. Ms.	312
xiij	e	v	9	ſ. Theodoro M.	313
xij	f	iiij	10	ſ. Trifon Martyr.	314
xj	g	iij	11	ſ. Martyn Obiſpo.	315
x	A	Prid.	12	ſ. Diego de Alcalà.	316
ix	b	Idib.	13	ſ. Eſtanisl.KoſtKaC.	317
viij	c	xviij	14	ſ. Lorenzo Obiſpo.	318
vij	d	xvij	15	ſ. Eugenio Arzobiſp.	319
vj	e	xvj	16	ſ. Rufino, y comp.	320
v	f	xv	17	✠ *S. Aciſclo, y Sta.Vict.*	321
iiij	g	xiiij	18	ſ. Maximo Obiſpo.	322
iij	A	xiij	19	ſta.Iſabèl R.de Vng.	323
ij	b	xij	20	ſ. Felix de Valois.	324
j	c	xj	21	La Preſent. de N. S.	325
*	d	x	22	Sta. Cecilia Virg.	326
xxix	e	ix	23	ſ. Clemente Pap.	327
xxviij	f	viij	24	ſ. Honorio Mart.	328
xxvij	g	vij	25	ſta.Cathalina V.y M.	329
25.xxvj	A	vj	26	Invenc.de los Ss.Ms.	330
xxv.xxiiij	b	v	27	ſta.Flora,y Mar.M.C	331
xxiij	c	iiij	28	ſ. Gregorio Pap. III.	332
xxij	d	iij	29	ſ. Saturnino M. *Vig.*	333
xxj	e	Prid.	30	✠ *S. Andrès Apoſtol.*	334

DICIEMBRE.

Epacta.	Let. Dom.		Dias delMes.	SANTOS, Y Feſtividades.	Dias colecti.
xx	f	Kal.	1	ſta. Natalia Viuda.	335
xix	g	iiij	2	Sta. Bibiana V. y M.	336
xviij	A	iij	3	ſ. Franciſco Xavier.	337
xvij	b	Prid.	4	ſta.Barbara V. y M.	338
xvj	c	Non.	5	ſ. Sabas Abad.	339
xv	d	viij	6	ſ. Nicolàs Obiſpo.	340
xiiij	e	vij	7	ſ. Ambroſio Doctor.	341
xiij	f	vj	8	✠ *La Concepc. de N.S.*	342
xij	g	v	9	Sta. Leocadia V.yM.	343
xj	A	iiij	10	ſta.Eulalia U. y M.	344
x	b	iij	11	ſ. Damaſo Papa.	345
ix	c	Prid.	12	ſta.Dionyſia Mart.	346
viij	d	Idib.	13	ſta. Lucia V. y M.	347
vij	e	xix	14	ſ. Juan de la Cruz.	348
vj	f	xviij	15	ſ. Euſebio Mart.	349
v	g	xvij	16	ſ. Valentin Mart.	350
iiij	A	xvj	17	Los Mart.del Japon.	351
iij	b	xv	18	N. Señora de la O.	352
ij	c	xiiij	19	ſ. Nemeſio Mart.	353
j	d	xiij	20	ſto.Dom. de Silos.U.	354
*	e	xij	21	✠ *Santo Thomas Apoſt.*	355
xxix	f	xj	22	Los 30. Martyres.	356
xxviij	g	x	23	Sta. Uictoria Virg.	357
xxvij	A	ix	24	ſ. Gregorio Ob. *Uig.*	358
xxvj	b	viij	25	✠ *Nativid. de N. Sr.*	359
25.xxv	c	vij	26	✠ *S. Eſtevan Proto M.*	360
xxiiij	d	vj	27	✠ *S. Juan Evangeliſta.*	361
xxiij	e	v	28	✠ *Santos Innocentes.*	362
xxij	f	iiij	29	ſto. Thomàs Cant.	363
xxj	g	iij	30	ſ. Sabino Ob. y M.	364
19.xx	A	Prid.	31	ſ. Silveſtre Pap.	365

PROPOSICION IX.

Se Difine el Cyclo Decemnovenal llamado Aureo numero.

1 LA infatigable especulacion de los antiguos Astronomos solicitò con la tarea del mayor desvelo hallar la periodica restitucion de los Novilunios à vnos mismos momentos del año civil, en cuya dificultosa empressa, aunque no exactamente conseguida, Meton Atheniense, hijo de Pausanias, llevò la gloria de primer inventor del *Cyclo Enneadecaeteride*, assi llamado en la Griega locucion, que es lo mismo que en la Latina *Cyclus Decemnovenalis*, y en la Castellana *Circulo de 19. años*; porque cumplido este tiempo buelve à empezar segundo Cyclo, repitiendose los Novilunios, y Plenilunios, en los mismos dias que acontecieron en el Cyclo precedente. Con la enseñanza de Phaneo fue Meton insigne en la ciencia Astronomica, y compositor famoso del Kalendario Griego, donde estableciò su inventado Cyclo Decemnovenal, en el año quarto de la Olympia 86. que fue el año 432. antes de Christo: Este Cyclo Metonico tambien se llama Aureo numero, ò porque con letras de oro lo puso la antiguedad en el Kalendario, ò por su excelencia en demostrar facilmente el tiempo de los Novilunios; por cuyo oficio con razon se llama Cyclo Lunar, y su invencion algunos se la niegan à Meton, por coronar con el lauro de ella à los Egypcios Alexandrinos; pero lo contradicen otros atribuyendo este invento à los Hebreos, en cuya competencia Arpalo no tiene la menor representacion, ni el mas infimo lugar, pues muchos Autores le hacen inventor de este Cyclo.

2 *Es, pues, el Aureo Numero, ò Cyclo Decemnovenal, vna peridioca revolucion de 19. años civiles, en cuyo tiempo creyò la antiguedad, que los Novilunios bolvian puntualmente à sus principios.* Meton en vn Cyclo de 19. años, dispuso doce años comunes, cada vno con 12. meses, y estos alternando, vno de 30. dias, y otro de 29. y siete años Embolismicos, cada vno con trece meses, seis de 29. dias, y siete de 30. y vltimamente se añadian 4. dias, para que su Cyclo constase de 6940. dias, como dice David Origano en su tom. 1. fol. 45. con Autoridad de Escaligero, y Censorino cap. 18. *de die Natali.* Verdaderamente el Cyclo Decemnovenal no tiene puntual correspondencia con el año Solar civil; porque 19. años Julianos con sus quatro bissiestos constan de 6939. dias, y 18. horas, en cuyo tiempo se contienen 235. Lunaciones, y cada vna de 29. dias, 12. horas, 44. min. 3. seg. que es el tiempo del mes Synodico, que multiplicado por 235. es el producto 6939. dias, 16. horas, 31. min. 45. seg. De modo, que este Cyclo celeste Decemnovenal, ò de 19. años Lunares, puntualmente no se ajusta con los 19. años Julianos, porque estos le exceden con 1. hora, 28. min. 15. segund. que es el tiempo que se anticipan los Novilunios en 19. años Julianos; y por consiguiente se anticiparàn vn dia en 304. años con poca diferencia, ò en 312. años y ½. segun el computo del Padre Clavio en su Apologia fol. 85.

3 Haciendo la misma comparacion con el año Gregoriano (que consta de 365. dias, 5. horas, 49. min. 12. segund.) se halla mayor diferencia, porque los 19. años tienen 6939. dias, 14. hor. 34. min. 48. segundos, cuya cantidad restada de 6939. dias, 16. horas, 31. min. que tiene el Cyclo Decemnovenal, es la diferencia vna hora, 57. min. 12. segundos, que es el tiempo que se retardan los Novilunios en cada Cyclo de el Aureo numero, de modo, que en la misma proporciò se retardan vn dia entero en 233. años Gregorianos, y mas 308. dias, siendo 40. dias mas, si se hace la comparacion con el año Alfonsino, que excede en 4. segund. al año Gregoriano, como se ha demostrado en la proposicion 24. num. 4. tract. 1. Esta diferencia de vn dia, que se retardan los Novilunios en casi 234. años Gregorianos, se halla bastantemente atendida por la reformacion con la ordenada equacion de las Epactas, y omission de bissiestos.

4 Respecto del año Juliano anticipandose los Novilunios, en la forma referida, se hallò inutil la colocacion del Aureo numero en el Kalendario, porque se convirtiò en plomo el dorado numero, que tanto apreciò toda la antiguedad, por no advertir su defecto, que despues se manifestò con la piedra de toque, que suele traer la continuacion del tiempo. Nuevamente formò Kalendario Julia-

lio Cesar para el año 45. antes de Christo, y en èl fixò el Aureo numero 1. en el dia primero de Enero, porque en tal dia fuè Novilunio en el Romano Orizōte àla s 6. horas, y 45. minutos despues de medio dia. El siguiēte Novilunio fuè en 31. de Enero, donde tambien fuè puesto 1. de Aureo numero; y assimismo en todos los Novilunios de aquel año fuè puesta la unidad de Aureo numero: porque le pareciò al Emperador, que su nuevo Kalendario principiasse dia primero de Enero, con Luna nueva, comenzando en ella nuevo Cyclo Lunar, ò Aureo numero. Este Kalendario del Cesar fuè el mas excelente de la Romana antiguedad; porque demostrava los dias de los medios Novilunios, y no el dia de la aparicion de la Luna, como se avia acostumbrado en los antecedentes. El Cesàreo Kalendario por mucho tiempo fuè usado en la primativa Iglesia para la celebridad de la Pasqua, como demuestra el Padre Clavio diziendo con Estofierino: *Orthodoxam Ecclesiam, præsertim Latinam ante Nicænam Synodum, ad Pascha per Lunam XIIII. inquirendum, usam esse Cyclo Lunari consueto, & à Iulio Cæsare instituto. En su Apologia lib. 1. cap. 4. fol.* 34. Fuè excluydo el Aureo numero Cesareo del computo Eclesiastico, porque los Padres del Santo Concilio Niceno decretaron, que la Luna XIIII. del primer mes se inquiriese por el Cyclo Decemnovenal, ò del Aureo numero, cuya recta disposicion en el Kalendario, se cometiò con la devida recomendacion à los doctos Mathematicos, y señaladamente à Eusebio Obispo de Cesarea, varon eruditissimo en las Divinas letras, y excelente Mathematico, y juntamente se diò la mism a comission à los Egypcios Alexandrinos, como insignes en la ciencia Astronomica; atencion al citado Clavio exponiendo la Epistola 83. de San Ambrosio, donde dize: *Secundo loco idem docet, Patres Nicæni Concilij decrevisse, Lunam XIIII. primi mensis inquirendam esse per Cyclum Aurei numeri decemnovenalem, quippe qui ejus dispositionem in Kalendario peritissimis in calculandi arte, nimirum Eusebio Episcopo Cæsariensi, & Alexandrinis Ægytijs commiserint. En su Apologia fol.* 11.

6 El Sapientissimo Eusebio Obispo de Cesarea en Palestina, llevò el aplauso de principal Author ē el nuevo reglamento del Aureo numero, ò Cyclo Decemnovenal, pues assi pronunciā el Venerable Beda: *De cem novenalis circuli ordinem primus Eusebius Cæsarea Palestinæ Episcopus, ob quartas decimas Lunas festi Paschalis, ipsumque diem Paschæ inveniendum composuit. lib. de temporum ratione cap.* 42. Lo mismo consta por authoridad de David Origano, pues dize assi: *Accomodatus est autem* (habla del Cyclo del Aureo numero) *annis Iulianis* 19. *à Patribus Ecclesiarum Orientalium, inter quos Eusebius Cæsariensis maximè celebratur. tom.* 1. *fol.* 46. Se debe notar, que los Padres de las Iglesias Orientales antes del Concilio Niceno dos años, ajustandose à los Celestes movimientos avian introducido en el computo Eclesiastico nuevo Circulo de Aureo numero, constituyendo su principio en el año 323. de Christo, y como el Concilio se celebrasse en el año 325. Eusebio, y los Alexandrinos cumplieron facilmente con su recomendacion, solo con trasladar el Aureo numero del kalendario Alexandrino al Romano kalendario, cuya traslacion, como Señor de lo temporal, aprovò el Augustissimo Emperador Constantino Magno, que zeloso de la Religion Catholica se hallava authorizando con su persona aquel Santissimo Congresso; y assimismo fuè confirmada, y admitida por los Padres del Concilio para el computo Eclesiastico, y celebridad de la Pasqua: Cōfirmase este dictamen con la Authoridad de David Origano, pues en el lugar citado prosigue diciendo: *Illi enim* (se refiere à Eusebio, y Padres de la Iglesia Oriental) *Cyclum hunc primum in Eccleſiam introduxerunt, anno Christi* 323. *quem annum & primum Cycli fecerunt: Postea ab Augutissimo Imperatore Constantino Magno, & venerando Concilio Nicæno, cui 318. Episcopi interfuisse scribuntur, approbatus, & Confirmatus est.*

7 Algunos Authores afirman, que se celebrò el Concilio Niceno, en el año de 322. y que en èl se diò comission à Eusebio Cesariense, y à los Alexandrinos, para que como doctos en las Ciencias Mathematicas estableciessen vn nuevo principio de Cyclo Decemnovenal, ò Aureo numero, cuyo mandato ellos aceptaron, y en su cumplimiēto, aviendo hecho sus computos con la debida diligencia, determinarō, q̄ el principio del nuevo Cyclo comenzàse en el año proximo siguiente al Concilio, q̄ fuè el año 323. de Christo, por cuya razon todos los Novilunios de aquel año se notaron en sus dias poniendo la vnidad en el kalendario, y primeramente en 23. de Enero: y porque el año

año 323. los señalaron fixando en ellos 3. de Aureo numero, que tenia el dicho año, cuyo Novilunio primero fuè dia 1. de Enero, por cuya razon se puso en el Kalendario el Aurèo numero 3. en dicho dia. Esta opinion en en lo essencial del nuevo Aureo numero, cõviene con la presente, pero difiere en poner la celebridad del Concilio tres años antes, de lo que consta por el mas recto computo, y mejor opinion, que lo persuade en le año 325. de Christo, porque hasta 18. de Septiembre, del año proximo precedente, que totalmente fuè vencido Licinio en la batalla de Chalcedonia, y despojado de la purpura del Imperio Oriental, por Constantino, este no tuvo dominio en Asia, y Egypto; y por consiguiente en el año 322. no es compatible, se celebrasse el Concilio en Nicea Ciudad de Bythinia en Asia, siendo certissimo, que Constantino se hallò en Nicea al tiempo del Concilio, que se abriò à 18. de Junio, y se concluyò à 25. de Agosto, donde presidiò Ossio Obispo de Cordova, como legado del Pontifize Romano, que fuè San Silvestre.

8 De vna forma, ò de otra, ciertamente el principio del nuevo circulo del Aureo numero fuè en el año 323. de Christo, y su numeracion se ha cõtinuado sin alteracion hasta el tiempo presente, aunque por la reformacion Gregoriana fuè depuesto del antiguo exercicio, que tenia en el Kalendario en manifestar los Novilunios, porque no cumplia con su proprio ministerio, pues el mismo dia, en que el Aureo numero demostrava Novilunio, se veia tener la Luna casi cinco dias, por cuya razon entraron las Epactas para exercer todas las funciones del Aureo numero, y à este en atencion à sus antiguos servicios, por no reformarle en el todo, se le confiriò empleo en la regencia de las Epactas, como despues diremos. Notese, que en el dicho año 323. segun el computo de los Romanos corria Aureo numero 17. para el Cyclo Cesareo; de modo, que entre este, y el establecido por el tiempo del Concilio Niceno, la diferencia era 3. cuya variedad tuvo contradicion entre los Romanos, y por ella se excitaron grandes controversias entre Griegos, y Latinos, acerca de la celebridad de la Pasqua, pues estos la inquirian por un Cyclo, y aquellos por otro, durò la discordia hasta que Dionysio Exiguo en tiempo del Emperador Justiniano dispusò ordenadamente el Cyclo de los Alexãdrinos en el Kalendario Romano, q̃ despues unanimes, y conformes siguerõ todas las Iglesias, assi de la parte Oriental, como Occidental, hasta la Reformacion Gregoria; para plena confirmacion desta doctrina atencio à la erudicion del Padre Clavio: *Quam enim obsecro aliam ob causam post Concilium Nicænum ad tempora usque Iustiniani Imperatoris tot dissidia atque contentiones in Pascha celebrando inter Græcos, & Latinos extiterunt, nisi quod in eo Concilio Patres illi Santissimi non proposuerint certum aliquem Cyclum, quem tor a Ecclesia observaret, sed curam eam Eusebio Episcopo Cæsariense, atque Alexandrinis demandarunt? Hinc enim factum est, ut Latini secundum unum Cyclum, & Græci secundum alterum contenderent Pascha esse celebrandum, donec tempore Iustiniani Senioris Dionysius Abbas Cyclum Alexandrinorũ Kalendario Romano inscriberet, quem omnes deinceps Ecclesiæ concordibus animis sequerentur: quod & factum est tam ab Ecclesia Orientali, quam Occidentali, usque ad Gregorianã hanc correctionem. Apologia fol. 39.*

9 Consta pues, que en el año 526. de Christo hizo Dionysio Exiguo la traslacion del Cyclo de los Alexandrinos al Kalendario Romano, en cuya execucion no se pudo ofrecer dificultad, porque el año era igual en vna, y otra nacion, como se ha demostrado en la Proposicion 20. del precedente tratado, por cuya doctrina facilmẽte se halla la correspondencia, y verdadera conexiõ de los dias, y meses Egypcios, con los dias, y meses Romanos, fundamentos ciertos para executar dicha traslacion, y que precisamente se obfervaria en ella, como tambiẽ quitar la vnidad à los numeros del Cyclo Lunar desde 29. de Agosto, hasta principio de Enero, porque en este espacio de tiempo los Egypcios Alexandrinos numeràn el Cyclo Lunar con vna vnidad mas q̃ los Romanos, por quanto el Cyclo, y año de aquellos, principia antes, que el de estos, tanto tiempo, quanto se comprehende desde 29. de Agosto, hasta principio de Enero siguiente.

10 En el año 322. de Christo, dia 29. de Agosto, principiò el año 39. de Diocleciano, y en èl los Alexandrinos comenzaron el Cyclo Lunar, y porque fuè Novilunio en el dia 28. del mes Tybi, ò Tuba, pusieron en el mismo dia 1. de Aureo numero, el qual

qual trasladado al Kalendario Romano, le correſpõde el dia 23. de Enero, año 323. de Chriſto, por cuya razon ſe puſo en tal dia uno de Aureo numero: y de la miſma forma ſe fueron trasladando los demàs numeros del Cyclo, pertenecientes al año 323. de Chriſto; y aunque dia 30. de Agoſto, entrò nuevo año Egypcio con 2. de Aureo numero en èl Kalendario Alexandrino, con todo eſſo, para el Romano era uno, haſta principiar Enero, y el año 324. que entrò con 2. de Aureo numero, y corriò ſin diferencia haſta dia 29. de Agoſto, que principiò el año 41. de Diocleciano: porque en el año proximo antecedente fuè Novilunio dia 17. del mes Tybi, ò Tuba en la comun locucion, colocaron en el miſmo dia 2. de Aureo numero en el Kalendario Alexandrino, que trasladado al Romano le correſponde el dia 12. de Enero, y aſſi en eſte dia ſe colocarõ 2. de Aureo numero. En el año 41. de Diocleſiano, ſiendo 3. de Aureo numero en el Meridiano Alexandrino fuè Novilunio dia 6. del mes Tybi, ò Tuba, treinta y cinco minutos antes de medio dia, que trasladado à Romano Kalendario, le correſponde el dia primero de Enero, y aſsi en eſte dia ſe puſo el Aureo numero 3. y por el miſmo methodo ſe trasladaron todos los Aureos numeros del kalendario Alexandrino al Romano.

11 Vltimamente ſe debe notar, que el principio del Cyclo del Aureo numero totalmente fuè advitrario, pero en el orden, que obſerva con el preſente año, retrocediendo por los años preteritos, neceſſariamente al año de la Natividad de Chriſto le correſponde uno de Aureo numero, ſin detenerſe en averiguar ſi en tonzes comenzò eſte Cyclo, ò no; porque no es circunſtancia de conſideraciõ, para las funciones proprias del Aureo numero. Por la miſma razon el año primero de la Era Chriſtiana fuè Aureo numero 2. y aſsi en qualquier año de ella ſe ſabrà el Aureo numero correſpondiente por eſta regla. Generalmente ſe añade 1. al numero propueſto de los años de la Era Chriſtiana, y la ſuma ſe partirà por 19. y lo que ſobrare de la particion ſerà el Aureo numero debido al año propueſto. y ſi nada ſobra de la particion, ſerà Aureo numero 19.

Exemplo. Se propone el año 1720. de Chriſto, y ſe pide el Aureo numero perteneciente. Añadiendo 1. à los 1720 es la ſuma 1721 que partidos por 19. ſobran 11. por cuya razon ſe dize, que al año 1720. de Chriſto, le pertenece Aureo numero 11.

12 Si los años propueſtos fueren antes de Chriſto, de ſu numero ſe quitaràn 2. y lo que quedare ſe partirà por 19. y lo que ſobrare ſerà el Aureo numero del año propueſto.

Exemplo: Se propone el año 45. antes de Chriſto, y ſe pide ſu Aureo numero: De los 45. quitando 2. quedan 43. y partidos por 19. ſobran 5. que reſtados 19. quedan 14. por Aureo numero del año propueſto. Adviertaſe, que ſi quitando 2. à los años propueſtos, el reſiduo no ſe puede partir por 19. por ſer menor, en tal caſo, ſe quitarà de 19. y lo que ſobrare ſerà el Aureo numero delaño propueſto, pero ſino ſe pueden quitar 2. ſe àñadiràn 19. à los años propueſtos, y deſpues ſe ſeguirà la regla.

Exemplo: Se propone el año 15. antes de Chriſto, y ſe pide el Aureo numero correſpondiente: Porque el numero de los años propueſtos no ſe puede partir por 19. baſta reſtar 15. de 19. y ſobran 4. por Aureo numero del año propueſto. En la ſiguiente tabla ſe manifieſtan todos los Aureos numeros del Cyclo decemnovenal, ſegun la traslacion Dionyſiana; que ha uſado la Igleſia: Conſta la tabla de doze columnas correſpondientes à los doze meſes, cuyos dias para todos ellos ſe cuentan en la primera columna de mano ſinieſtra; y las letras Dominicales vàn deſtribuydas por todos los dias del año, y aſsimiſmo los Aureos numeros, para manifeſtar los Novilunios, y principalmente el Paſqual, como deſpues ſe dirà.

TABLA DE EL KALENDARIO ECLESIASTICO, que demuestra los Aureos numeros por todo el Cyclo Decemnovenal, que ha usado la Iglesia desde el Concilio Niceno hasta la reformacion Gregoriana.

Dias.	Enero.	Febrero	Marzo	Abril.	Mayo.	Iunio	Iulio	Agosto	Setiẽb.	Octubre	Noviẽb	Diziem
1	A 3	d	d 3	g	b 11	e	g 19	c 8	f 16	A 16	d	f 13
2	b	e 11	e	A 11	c	f 19	A 8	d 16	g 5	b 5	e 13	g 2
3	c 11	f 19	f 11	b	d 19	g 8	b	e 5	A	c 13	f 2	A
4	d	g 8	g	c 19	e 8	A 16	c 16	f	b 13	d 2	g	b 10
5	e 19	A	A 19	d 8	f	b 5	d 5	g 13	c 2	e	A 10	c
6	f 8	b 16	b 8	e 16	g 16	c	e	A 2	d	f 10	b	d 18
7	g	c 5	c	f 5	A 5	d 13	f 13	b	e 10	g	c 18	e 7
8	A 16	d	d 16	g	b	e 2	g 2	c 10	f	A 18	d 7	f
9	b 5	e 13	e 5	A 13	c 13	f	A	d	g 18	b 7	e	g 15
10	c	f 2	f	b 2	d 2	g 10	b 10	e 18	A 7	c	f 15	A 4
11	d 13	g	g 13	c	e	A	c	f 7	b	d 15	g 4	b
12	e 2	A 10	A 2	d 10	f 10	b 18	d 18	g	c 15	e 4	A	c 12
13	f	b	b	e	g	c 7	e 7	A 15	d 4	f	b 12	d 1
14	g 10	c 18	c 10	f 18	A 18	d	f	b 4	e	g 12	c 1	e
15	A	d 7	d	g 7	b 7	e 15	g 15	c	f 12	A 1	d	f 9
16	b 18	e	e 18	A	c	f 4	A 4	d 12	g 1	b	e 9	g
17	c 7	f 15	f 7	b 15	d 15	g	b	e 1	A	c 9	f	A 17
18	d	g 4	g	c 4	e 4	A 12	c 12	f	b 9	d	g 17	b 6
19	e 15	A	A 15	d	f	b 1	d 1	g 9	c	e 17	A 6	c
20	f 4	b 12	b 4	e 12	g 12	c	e	A	d 17	f 6	b	d 14
21	g	c 1	c	f 1	A 1	d 9	f 9	b 17	e 6	g	c 14	e 3
22	A 12	d	d 12	g	b	e	g	c 6	f	A 14	d 3	f
23	b 1	e 9	e 1	A 9	c 9	f 17	A 17	d	g 14	b 3	e	g 11
24	c	f	f	b	d	g 6	b 6	e 14	A 3	c	f 11	A 19
25	d 9	g 17	g 9	c 17	e 17	A	c	f 3	b	d 11	g 19	b
26	e	A 6	A	d 6	f 6	b 14	d 14	g	c 11	e 19	A	c 8
27	f 17	b	b 17	e	g	c 3	e 3	A 11	d 19	f	b 8	d
28	g 6	c 14	c 6	f 14	A 14	d	f	b 19	e	g 8	c	e
29	A		d	g 3	b 3	e 11	g 11	c	f 8	A	d 16	f 5
30	b 14		e 14	A	c	f	A 19	d 8	g	b 16	e 5	g
31	c 3		f 3		d 11		b	c		c 5		A

PRO-

PROPOSICION X.

Se explica el modo de hallar la Pasqua por el Antiguo Kalendario.

PARA universal doctrina, y perfeccion del Tratado fuè conveniente proponer en la precedente Tabla el antiguo Kalendario, que la Iglesia ha obfervado, para determinar el Novilunio Pafqual mediante la difpoficion del Aureo numero, pues fabido efte, en qualquier año por los dias que èl ocupa en el Kalendario, fe manifieftan todos fus Novilunios; y afsi el año, que tuvo Aureo numero 6. (como el de 1563.) fe dirà, que, fegun el antiguo computo de la Iglefia, huvo Novilunio dia 28. de Enero, 26. de Febrero, 28. de Marzo, 26. de Abril, &c. porque en los mifmos dias fe halla colocado el Aureo numero 6. en el Kalendario antiguo.

2 Abfolutamẽte es Novilunio Pafqual, el que aconteze defde 8. de Marzo, hafta 5. de Abril, incluyendo uno, y otro termino, donde fe cuentan 29. dias: por cuya razon en el año propuefto de 1563. fuè Novilunio Pafqual dia 28. de Marzo; porque aconteze dentro de dichos terminos, donde fe halla el Aureo numero 6. Generalmente defde el dia del Novilunio Pafqual *inclufive* contando catorze dias confecutivamente, el dia en que fe finaliza la cuenta, fe llama Luna dezima quarta del mes primero llamado Nifan en la Hebraica locuciò. En la forma dicha en qualquier año notada la Luna decima quarta, veafe que dia ocupa fu letra Dominical proxima figuiente, porque el mifmo dia ferà Domingo de Pafqua.

Exemplo: Se propone el año 1569. cuyo Aureo numero fuè 12. y fu letra Dominical B. con efta noticia fe pide el dia de la Pafqua. Defde 8. de Marzo hafta 5. de Abril bufcando en el Kalendario el Aureo 12. fe halla en 22. de Marzo, y el mifmo dia fuè Novilunio Pafqual: de donde contando inclufivamente catorze dias, fe finaliza la cuenta en el dia 4. de Abril, y el mifmo dia fe llama Luna decima quarta, y bufcando la letra B. proxima figuiente, fe halla en el dia 10. de Abril, por cuya razon fe dirà, que dia 10. de Abril fuè la Pafqua en el año 1569.

3 Antes de la reformacion Gregoriana acontecia ordinariamente no celebrafe la Pafqua en el debido tiempo, por caufa de la anticipacion, afsi de los Novilunios, como de los Equinocios, pues folo por efta, feis vezes acontecia el defecto en cada Cyclo Lunar, conviene à faber, fiempre que corria alguno de eftos feis Aureos numeros 3. 6. 8. 11. 14. 19. porque de todos eftos la Luna decima quarta era Pafqua en Marzo, fegun la conftitucion de los Padres del Concilio Niceno: porque el Aureo numero 6. tenia la Luna decima quarta en 11. de Marzo, en cuyo dia era Equinocio, pero los otros cinco Aureos numeros tenian fus Lunas decimas quartas defpues del dia 11. y antes de 21. de Marzo, en cuyo dia la Iglefia eftableciò fu Equinocio, por cuyo refpecto, como inutiles fe defpreciaban tales Lunas para la celebridad de la Pafqua, aunque tenian todas las propriedades de legitimas, fegun la razon de los divinos preceptos, y Aftronomico Equinocio.

4 Los mifmos errores fe cometian acerca de la celebridad de la Pafqua por defecto del Aureo numero, que manifeftaba los Novilunios mas de quatro dias defpues del debido tiempo. De fuerte, que defde el año 1500. hafta el de 1582. folamente 29. Pafquas fe celebraron con la debida rectitud, y 54. fuera de ella, en el efpacio de 83. años, y fino fe huviera hecho la reformacion Gregoriana, en los 17. años reftantes, hafta èl de 1600. ciertamente doze Pafquas fe huvieran celebrado fuera del tiempo debido, y folo cinco con legitima rectitud, y viniera el error à tal eftado, que defde el año de 2624. en adelante ninguna Pafqua fuera legitimamente celebrada, fegun los Divinos Preceptos, y fagrados decretos de la Iglefia, como doctamẽte advierte el Padre Clavio en fu Apologia fol. 66. y con mayor extenfion Paulo Middelburgenfe, en el lib. 12. *Paulinæ*.

5 Con lo dicho fe ha evidenciado, que la reformacion Gregoriana fuè tan importante, como neceffaria para evitar los errores, que en la celebridad de la Pafqua ocafionava el defecto del antiguo Kalendario, que con ridiculos fundamentos, y defpreciables

motivos intentò defender Meſtlino preciado de Mathematico en la Academia Tubingenſe, que arrebatado del Heretico atrevimiento con ſus eſcritos procurò desluſtrar la obra excelentiſsima del Kalendario reformado, que fuè celebrado, y aprobado de las mas inſignes Vniverſidades del Orbe, y de los Mathematicos mas famoſos de la Europa, y fuera de ella. El acaſo de la inſolēte impugnaciō deMeſtlino parece fuè altiſsima providēcia, para q̃ ſe remōtarà la pluma mas q̃ docta del P. Clavio, y aſſegurādo el debido credito del nuevo Kalendario con vna Apologia tan llena de erudicion, como de fundamentos Mathematicos, que totalmente aniquilaron los vanos atentados, y Heretica oſadia de Meſtlino, pues eſte aſsi intitulò à el aborto de ſus iniquos eſcritos: *Alterum examen novi Pontificialis Gregoriani Kalendarij, quo ex ipſis fortibus de monſtratur, quod novum Kalendarium omnibus ſuis partibus, quibus quam rectiſsime reformatum vel eſt, vel eſſe putatur, multis modis mendoſum & in ipſis fundamentis vitioſum ſit.* Aviendo eſcrito Meſtlino en la lengua Germanica cō tra el nuevo Kalendario, y ſus Authores, no ſatisfecho ſu animo protervo bolviò à eſcribir en la Latina para hazer mas general alteracion en los animos, y mayor provocacion à los Catholicos Mathematicos, que preſto triunfaron del inſolente Meſtlino, en cuyo vencimiento, victorioſo el Padre Clavio merecìò el principal aplauſo, pues con el golpe rectiſsimo de ſu invicta Apologia totalmente pereciò la gigantea arrogācia de Meſtlino.

PROPOSICION XI.

Se compone, y eſplica la tabla expanſa de las Epactas.

1 REpetidas vezes ſe ha dicho, y claramente ſe ha demoſtrado, q̃ el circulo del Aureo numero es defectuoſo; porque paſſados 19. años ſolares, los Novilunios no buelven à ſuceder puntualmente en las miſmas horas: pero no ſe duda, que por mucho tiempo ſe repiten en los miſmos dias; de modo, que por uno, ò muchos centenares de años, de las treinta Epactas colocadas en el Kalendario rectamente tienen uſo 19. correſpondientes à los Aureos numeros, y cada una al ſuyo, por las quales ſe demueſtran los Novilunios por todo el tiempo, que ellos acontecen en unos miſmos dias en la feriedad del Cyclo Decemnovenal: pero ſi los Novilunios ſe anticipan, ò ſe atraſan un dia, las Epactas preciſamente tienen mudanza, pues ya no ſirven las 19. del tiēpo precedēte, y ſon neceſſarias otras 19. Epactas correſpōdientes à los Aureos numeros cō propriedad de manifeſtar los Novilunios un dia antes, ò deſpues, ſeg un ellos ſe anticipan, ò ſe atraſan, pues eſto neceſſariamente ſucede por la omiſsion de biſsieſtos, y aquello por 312. años, y medio, en cuyo tiempo ſe anticipan un dia entero los Novilunios en el Kalendario, como ſe ha explicado en la doctrina precedente por computo del Padre Clavio. Noteſe, que lo miſmo es anticiparſe un dia los Novilunios, que aſcender ellos un dia àzia los principios de los meſes, y quando eſto aconteze, preciſſamente entran ſirviendo 19. Epactas mayores, pues cada una excede con la unidad à ſu correſpondiente antecedēnte, por cauſa de eſtar las Epactas colocadas en el Kalendario con el orden retrogrado: y por la miſma razon, atraſarſe un dia los Novilunios no es otra coſa, que deſcender ellos un dia àzia los fines de los meſes, y ſiempre que eſto ſucede entran ſirvien do otras 19. Epactas, pero menores, que las antecedentes, de modo que la unidad ſerà la diferencia igualmente entre unas, y otras, ſegun el orden del Aureo numero.

2 Entendidas las preciſſas mudanzas de las Epactas, por anticiparſe, ò atraſarſe los Novilunios, reſta ſaber las 19. Epactas pertenecientes aqualquier tiempo propueſto, y correſpondientes à 19. Aureos numeros, para hallar la Epacta de qualquier año preſupueſto ſu Aureo numero: Para cuyo miniſterio ſe fabrican artificioſamente dos tablas; la primera ſe llama tabla Expanſa de las Epactas, que es lo miſmo que extenſa, porque en ella por extenſo ſe manifieſtan todas las combinaciones poſsibles de las Epactas con los Aureos numeros, pues conſta de 30. lineas, y en cada vna ſe contienen 19. Epactas correſpondientes à 19. Aureos numeros: La ſegunda tabla es de la Equacion de las Epactas, y por ella en qualquier tiempo ſe ſabe la linea de Epactas, que ſe ha de tomar en la tabla Expanſa, porque las Epactas de la tal linea

nea seràn las que al mismo tiempo sirven, para demostrar los Novilunios en el Kalendario. La fabrica de la tabla Expansa es en la forma siguiente.

3 Primeramente en el vertice ò parte superior de la tabla se fixaràn los 19. Aureos numeros, para que à cada vno se le dèn ordenadamente 30. Epactas: el principio se toma del Aureo numero IIJ. porque en tiempo del Concilio Niceno rectamente estaba colocado en el dia primero de Enero, como se demuestra en el antiguo kalendario. Despues se forma la infima linea de la tabla, poniendo de baxo de los Aureos numero 19. Epactas, comenzando del Aureo numero IIJ. en cuya columna se coloca Epacta J. en la siguiente, que corresponde al Aureo numero IIIJ. se pone la Epacta XIJ. y debaxo del Aureo numero V. se coloca la Epacta XXIIJ. y de la misma forma se pondràn de baxo de los demàs Aureos numeros las Epa ctas, añadiendo continuamente onze para la siguiente Epacta, y si la suma passa de 30, se quitaràn 30. y quedarà la Epacta siguiente; con advertencia que à la Epacta XXVIJ. colocada debaxo del Aureo numero XIX. se le añaden doze (no onze) para que rectamente salga la Epacta siguiente, que es IX. (y no VIIJ.) y perteneciente al Aureo numero J.

4 Finalizada la linea infima de la tabla con sus 19. Epactas, ellas seràn fundamento para formar 19. columnas, correspondientes à los Aureos numeros, lo que se executa subiendo desde cada vna de las Epactas infimas con el orden natural de los numeros hasta concluir cada columna, en cuyo progresso en lugar de XXX. se pondrà este signo ✶. y encima se continua empezando con J. IJ. IIJ. &c. y desta forma serà compuesta la tabla Expansa de las Epactas, de modo, que las Epactas de qualquiera linea se exceden entre si, con onze vnidades, excepto las Epactas de la colnmna del Aureo numero J. por que estas exceden con doze vnidades à las Epactas precedentes, colocadas en la columna del Aureo numero XIX. assi como en la infima linea. En la dicha colocacion de Epactas se debe advertir, que en vna misma linea transversal no se hallen estas dos Epactas XXIIII. y XXV. porque en la linea, que aquella ocupa, esta se muda en 25. con distinto caracter, como acontece en las columnas de estos ocho Aureos numeros 12. 13. 14. 15 16. 17 18 19.

5 Vltimamente al siniestro lado de la tabla se forma la primera columna con treinta letras, principiando en la infima linea con la letra a, y ascendiendo con letras pequeñas por el orden natural del Alfabeto, hasta la u, y despues se buelven à continuar con el mismo orden las letras maiusculas hasta la P, omitiendo la letra, O porque no cause alguna equivocacion por la semejanza de la mayor à la menor: y por la misma razon se omiten las letras I. K. L. como tambien por ser numerales las letras I. L. pues aquella significa vno, y esta denota 50. Sirven, pues las dichas letras de dar denominacion à las treinta lineas de la tabla expansa, pues cada linea se explica con el nombre de la letra, que tiene, como proprio indicante, por quien se determina la linea de Epactas pertenecientes aqualquier tiempo, mediante la tabla de la Equacion de las Epastas, que subministra la letra del Alfabeto, que se debe vsar, como despues diremos.

6 En la tabla Expansa se pudieran aver puesto años centessimos de Christo, en lugar de las treinta letras del Alfabeto, pero esto tiene la excelencia de hazer perpetua la tabla, y acomodada aqualquier magnitud de año solar, lo que no pudiera ser, si determinadamēte se pusieran años de Christo, ya porque en tan pequeño espacio no se pueden colocar todos, ya porque si la posteridad Astronomica reconoce algun defecto en la establecida Equacion Solar, y Lunar, pueda facilmente corregirle, sin alteracion de la tabla Expansa, porque bastarà formar la debida Equacion con las mismas letras, y assi la tabla serà perpetua en subministrar las Epactas pertenecientes aqualquier siglo.

TA

TABLA EXPANSA DE LAS EPACTAS

Letras	AVREOS NVMEROS								
	iij	iiij	v	vj	vij	viij	ix	x	xj
	EPACTAS								
P	*	xi	xxii	iii	xiiii	xxv	vi	xvii	xxviij
N	xvjx	x	xxi	ii	xiii	xxiiii	v	xvi	xxvii
M	xxviii	ix	xx	j	xii	xxiii	iiii	xv	xxvi
H	xxvii	viii	xix	*	xi	xxii	iii	xiiii	xxv
G	xxvi	vii	xviii	xxix	x	xxi	ii	xiii	xxiiii
F	xxv	vi	xvii	xxviii	ix	xx	j	xii	xxiii
E	xxiiii	v	xvi	xxvii	viii	xix	*	xi	xxii
D	xxiii	iiii	xv	xxvi	vii	xviii	xxix	x	xxi
C	xxii	iii	xiiii	xxv	vi	xvii	xxviii	ix	xx
B	xxi	ii	xiii	xxiiii	v	xvi	xxvii	viii	xix
A	xx	j	xii	xxiii	iiii	xv	xxvi	vii	xviii
u	xix	*	xi	xxii	iii	xiiii	xxv	vi	xvii
t	xviii	xxix	x	xxi	ii	xiii	xxiiii	v	xvi
ſ	xvii	xxviii	ix	xx	j	xii	xxiii	iiii	xv
r	xvi	xxvii	viii	xix	*	xi	xxii	iii	xiiii
q	xv.	xxvi	vii	xviii	xxix	x	xxi	ii	xiii
p	xiiii	xxv	vi	xvii	xxviii	ix	xx	j	xii
n	xiii	xxiiii	v	xvi	xxvii	viii	xix	*	xi
m	xii	xxiii	iiii	xv	xxvi	vii	xviii	xxix	x
l	xi	xxii	iii	xiiii	xxv	vi	xvii	xxviii	ix
k	x	xxi	ii	xiii	xxiiii	v	xvi	xxvii	viii
i	ix	xx	j	xii	xxiii	iiii	xv	xxvi	vii
h	viii	xix	*	xi	xxii	iii	xiiii	xxv	vi
g	vii	xviii	xxix	x	xxi	ii	xiii	xxiiii	v
f	vi	xvii	xxviii	ix	xx	j	xii	xxiii	iiii
e	v	xvi	xxvii	viii	xix	*	xi	xxii	iii
d	iiii	xv	xxvi	vii	xxviii	xxix	x	xxi	ii
c	iii	xiiii	xxv	vi	xvii	xxviii	ix	xx	j
b	ii	xiii	xxiiii	v	xvi	xxvii	viii	xix	*
a	j	xii	xxiii	iiii	xv	xxvi	vii	xviii	xxix

TABLA EXPANSA DE LAS EPACTAS

Letras	AVREOS NVMEROS — xij	xiij	xiij	xv	xvj	xvij	xviij	xix	j	ij
	EPACTAS									
P	ix	xx	j	xii	xxiii	iiii	xv	xxvi	viii	xix
N	viii	xix	*	xi	xxii	iii	xiiii	25	vii	xviii
M	vii	xviii	xxix	x	xxi	ii	xiii	xxiiii	vi	xvii
H	vi	xvii	xxviii	ix	xx	j	xii	xxiii	v	xvi
G	v	xvi	xxvii	viii	xix	*	xi	xxii	iiii	xv
F	iiii	xv	xxvi	vii	xxviii	xxix	x	xxi	iii	xiiii
E	iii	xiiii	25	vi	xvii	xxviii	ix	xx	ii	xiii
D	ii	xiii	xxiiii	v	xvi	xxvii	viii	xix	j	xii
C	j	xii	xxiii	iiii	xv	xxvi	vii	xviii	*	xi
B	*	xi	xxii	iii	xiiii	25	vi	xvii	xxix	x
A	xxjx	x	xxi	ii	xiii	xxiiii	v	xvi	xxviii	ix
u	xxviii	ix	xx	j	xii	xxiii	iiii	xv	xxvii	viii
t	xxvii	viii	xix	*	xi	xxii	iii	xiiii	xxvi	vii
f	xxvi	vii	xviii	xxix	x	xxi	ii	xiii	xxv	vi
r	25	vi	xvii	xxviii	ix	xx	j	xii	xxiiii	v
q	xxiiii	v	xvi	xxvii	viii	xix	*	xi	xxiii	iiii
p	xxiii	iiii	xv	xxvi	vii	xviii	xxix	x	xxii	iii
n	xxii	iii	xiiii	25	vi	xvii	xxviii	ix	xxi	ii
m	xxi	ii	xiii	xxiiii	v	xvi	xxvii	viii	xx	j
l	xx	j	xii	xxiii	iiii	xv	xxvi	vii	xix	*
k	xix	*	xi	xxii	iii	xiiii	25	vi	xviii	xxix
i	xviii	xxix	x	xxi	ii	xiii	xxiiii	v	xvii	xxviii
h	xvii	xxviii	ix	xx	j	xii	xxiii	iiii	xvi	xxvii
g	xvi	xxvii	viii	xix	*	xi	xxii	iii	xv	xxvi
f	xv	xxvi	vii	xviii	xxix	x	xxi	ii	xiiii	xxv
e	xiiii	25	vi	xvii	xxviii	ix	xx	j	xiii	xxiiii
d	xiii	xxiiii	v	xvi	xxvii	viii	xix	*	xii	xxiii
c	xii	xxiii	iiii	xv	xxvi	vii	xviii	xxix	xi	xxii
b	xi	xxii	iii	xiiii	25	vi	xvii	xxviii	x	xxi
a	x	xxi	ii	xiii	xxiiii	v	xvi	xxvii	ix	xx

PROPOSICION XI.

Se compone la tabla de la Equacion de las Epactas, y se explica el vso de ella.

1 LA tabla de la Equacion de las Epactas vnicamente se dirige à demostrar en qualquier siglo la letra indicante de las 19. Epactas, que como proprias forman con ella vna linea en la tabla precedente, cuyas 19. Epactas sirven por todo aquel siglo perteneciente à la letra indicante, para demostrar los Novilunios Eclesiasticos en el Kalendario, donde ellos ya se anticipan por defecto del Cyclo Lunar, ò ya se atrasan por la omission del bissiesto en los años centesimos; y assi en estos dos respectos consiste la Equacion de las Epactas, cuya tabla se compone en la forma siguiente, segun los computistas, y Authores de la reformacion Gregoriana.

2 Es fundamento principal de este assumpto, suponer, que por el tiempo del Concilio Niceno los Aureos numeros exactamente demostraban en el antiguo kalendario los dias de los medios Novilunios, segun el cōputo de los celestes movimientos; y assi corriendo Aureo numero 3. acontecia Novilunio en el dia primero de Enero, porque en el mismo dia tiene el antiguo Kalendario colocado el Aureo numero 3. es assi, que el nuevo kalendario en el dia primero de Enero tiene colocada la Epacta *, y esta tambiē se halla de baxo del Aureo numero 3. en la primera linea de la tabla Expansa: Luego, la primera linea de Epactas, notada con la letra P en la tabla Expansa, verdaderamente corresponde à los Aureos numeros pertenecientes al tiempo del Concilio Niceno; y dicha linea serviria hasta que los Novilunios por su anticipacion adquiriessen otros dias: porque los dias, que ocupa en el nuevo Kalendario la Epacta *, en essos mismos se halla el Aureo numero 3. en el tiempo del Concilio Niceno, como se de muestra en el antiguo kalendario: en la primera linea de la tabla Expansa à la Epacta *, se sigue la Epacta XI. de baxo del Aureo numero 4. y assi en el nuevo Kalendario la Epacta XI. se halla colocada en los mismos dias, que el Aureo numero 4. en el antiguo kalendario; y lo mismo se hallarà confiriendo las demàs Epactas de la primera linea con sus Aureos numeros sobre puestos en la tabla Expansa; pero se exceptuan algunos lugares en el kalēdario, en los quales se halla alguna diferencia, porque en ellos se haze la Equacion de las Epactas XXIIIJ. y XXV. para formar las lunaciones alternativamente de 30. dias, y de 29. como se ha dicho en el numero 3. de la proposicion 7. De la dicha diferencia no se puede arguir defecto en la disposicion del Aureo numero en el antiguo kalendario, ni en la colocacion de las Epactas en el nuevo: porque vno, y otro kalendario tiene las Lunaciones alternativamente de 30. dias, y 29. como se requiere: aunque en algunos lugares discrepen en demostrar el dia del Novilunio, importa muy poco, quando no ay Cyclo, que exactamente corresponda à las celestes Lunaciones; à demàs, que en lo essencial, como son los Pasquales Novilunios de Marzo, y Abril, puntualmente conviene el nuevo con el antiguo kalendario. Porquanto el Concilio Niceno se celebrò en el año 325. la letra P. maiuscula, que se halla en la primera linea de la tabla Expansa, se pondrà à la izquierda del año 320. en la tabla de la Equacion: este año fuè elegido mas bien que el año 325. por ser proximo al Cōcilio Niceno, y mas ilustre que el año 325. con la particularidad de bissiesto, y assi como los años centessimos, que vnicamente se describen en la tabla de la Equacion, como mas notables, y celebres.

3 Como se ha dicho passaron desde la Natividad de Christo hasta el Concilio Niceno 324. años exactos, y assi necessariamē te en tiempo de Christo los Novilunios acōtecian vn dia mas tarde, que en el tiempo del Concilio: porque en el espacio de 312. años, y medio, se anticipan los Novilunios vn dia entero en el kalendario: de donde se infiere, que al tiempo de Christo correspon den las 19. Epactas de la segunda linea notada con la letra N. en la tabla Expansa: porque ellas de muestran en el kalendario los Novilunios vn dia mas tarde, que las Epactas de la primera linea, pues cada vna de estas excede con la vnidad à cada vna de aquellas su correspondiente: por cuya razon

la

la letra N, maiuſcula que ſe halla en la ſegunda linea de la tabla Expanſa, ſe pondrà à la izquierda del año 1. de Chriſto, en la tabla de la Equacion de las Epactas.

4 Aunque las Epactas de la primera linea de la tabla Expanſa correſponden exactamente à los Aureos numeros pertenecientes al tiempo del Concilio Niceno, y por ellos ſe demoſtraban los Novilunios medios en los miſmos dias, que ſe celebraban en el Cielo, con todo eſſo, la rayz de la Equacion de las Epactas no ſe pone en el tiempo del dicho Concilio, ſino muchos años deſpues, conviene à ſaber en el año 550. quando ya ſe avian anticipado losNovilunios 16. horas; porque aſsi fuè conveniente al premeditado intento de la Igleſia, que ha pueſto todo cuydado en que los Novilunios ſe de mueſtren algo mas tarde por el Cyclo de las Epactas; que por el computo Aſtronomico; porque no acontezca alguna vez, que la Luna XIIIJ. Paſqual, que demueſtra el Cyclo, ſe halle anticipada al Plenilunio medio, de modo, que en el ſe celebre la Paſqua contra los decretos del Santo Concilio Niceno, y reſoluciones Pontificias: y aſsi no puede ſer objecion el dezir, que por el Cyclo ſe indica la Luna XIIIJ. Paſqual deſpues del debido tiempo, ò legitimo dia, ſegun los celeſtes movimientos: porque para la recta celebridad de la Paſqua no es inconveniente tomar la Luna XV. por la XIIIJ pero ſi à la cōtra,tomādo laXIIIJ por la XV. como doctamente lo propuſo Theophilo Obiſpo Alexandrino en la Epiſtola al Emperador Theodoſio, por quanto el mayor numero contiene al menor, pero no el menor al mayor.

5 Eſtablecida, pues, la rayz, ò principio de la Equacion de las Epactas en el año 550. de Chriſto; eſte año no ſe deſcribe en la ſiguiente tabla, porque ella procede por los años centeſimos, y aſsi ſe continua la tabla con el año 500. de Chriſto, omitiendo de la rayz 50. años, que deſpues ſeràn incluydos en el computo; porque al ſiglo de 500. ſe le aproprian las Epactas de la primera linea de la tabla Expanſa, donde eſta colocada la P maiuſcula, y aſsi tambien eſta letra P, ſe pone à la izquierda del año 500. en la tabla de la Equacion, que ſe forma ſuponiendo, que en 300. años ſe anticipan los Novilunios vn dia natural, aunque en la realidad ſon 312. años, y medio: porque los 12. años, y medio, ſe omiten, haſta que la ſuma de ellos importe 100.años, pues quando eſto acontece la Equacion Lunar no ſe haze al fin de los 300. años, reſpecto de la precedente, ſino al fin de 400. años, porque en eſte eſpacio de tiempo los Novilunios verdaderamente ſe avràn anticipado vn dia natural: la razon es, porque en la practica de la Equacion ſe ſupone, que vn dia ſe anticipan los Novilunios en 300. años, verdaderamente 12.años, y medio,antes del tiempo debido, de ſuerte, que con el miſmo ſupueſto en 600. años, la Equacion ſe haze con 25.años de anticipacion,y ella en 1200. años ſe executarà anticipadamente 50.años; y aſsi à los 2400. años, ſi ſe hizieſſe Equacion, ella ſe executarà 100. años antes del tiempo debido, y por conſiguiente los Novilunios en el Kalendario ſe indicarian con defecto de 8. horas, que en cien años ſe anticipan los Novilunios, reſpecto de que en 300. años ellos ſe anticipan un dia natural, ò 24. horas;por cuya cauſa la Equacion Lunar no ſe haze à los 2400. años, ſino en el ſiguiente centeſimo, para que en aquellos cien años los Novilunios ſe anticipen las 8. horas, que faltan para cumplir un dia natural, y con èl hazer rectamente la Equacion.

6 Apropriada, pues, la primera linea de la tabla Expanſa al año 500. de Chriſto, anticipandoſe un dia los Novilunios en 300. años,ſe ſigue preciſſamente,que al año 800. de Chriſto, le correſponda en la tabla Expanſa aquella linea de Epactas, que demueſtran en el Kalendario los Novilunios con vn dia de anticipacion, reſpecto de la primera linea perteneciente al año 500. y, por quanto eſta propriedad ſolamente ſe halla en la infima linea de la tabla Expanſa, notada con la letra a, pequeña; por eſta razon en la ſiguiente tabla à la izquierda del año 800. ſe pone la miſma letra. De donde ſe infiere, que la tabla Expanſa ſe debe entender como circulo, y en forma orbicular ſus lineas, de modo que la P, maiuſcula, y la a, pequeña, eſten contiguas, y aſsimiſmo la primera, y vltima linea.

7 Por la miſma razon de anticiparſe vn dia los Novilunios en 300. años, al año 1100. le pertenece de la tabla Expanſa la linea notada con la letra b, pequeña, por cu-

ya

cuya causa en la tabla de la Equacion se pone la misma letra à la izquierda del año 1100. y assi mismo le corresponde al año 1400. la linea de la letra c, pequeña, por cuya razon se halla esta letra en la tabla de la Equacion à la izquierda del año 1400. y ella sirviò hasta el año 1582. que se quitarõ diez dias al mes de Octubre, para que el Equinocio se restituyesse al dia 12. de Marzo, por cuya causa despues de la correccion todos los Novilunios del mismo año acontecieron diez dias despues de lo que mostrava su Epacta VJ. en el Kalendario, y assi fuè necessario tomar en la tabla Expansa otra linea de Epactas, que demostrassen en el Kalendario los Novilunios diez dias mas tarde, q̃ los demuestran las Epactas de la linea c, para cuyo fin se retroceden diez lineas en esta forma: desde la c, descendiendo à la b; desde esta à la a, y de esta à la P, maiuscula; de la P, à la N, de esta à la M, descendiendo por la H, G, F, E, hasta la D, cuya linea de Epactas sirviò desde el año 1582. de la reformacion Gregoriana hasta el año 1700: por cuya razon en la siguiente tabla se pone la letra D, maiuscula, à la izquierda del año 1582. y 1600.

8 En el año 1700 debiera hazerse Equacion, respecto de aver passado 300. años, desde la vltima que se hizo en el año 1400. pero se debiò diferir hasta el año 1800:porq̃ el principio de nuestra Equacion se ha tomado en el año 500.con anticipaciõ de 50.años respecto de la rayz, que se ha fixado en el año de 550: y porque los 12. años, y medio se han omitido quatro vezes desde el año de 500. hasta el de 1700. la suma de ellos importa 50. años, que juntos con los 50. de la referida anticipacion, suman 100. años, por cuya razon en el año 1700. si la Equacion Lunar se hiziera, ella fuera executada 100. años antes del tiempo debido, y assi ella està rectamente determinada para el año 1800. Pero en el año 1700. se haze Equacion solar, que consiste en la omission del bissiesto, por cuya razon los Novilunios descienden vn dia en el Kalendario, y por consiguiente entraron sirviendo las 19. Epactas contenidas en la linea C, mayuscula, de la tabla Expansa.

9 En el año 1800. se haze Equacion Lunar, como se ha dicho, y por ella los Novilunios se anticipan vn dia, y por la omission del bissiesto ellos se retardan vn dia: Luego estas dos Equaciones mutuamente se destruyen, y por consiguiente las mismas 19 Epactas de la linea C, perseveran sin alteracion hasta el año 1900. en el qual entran sirviendo las 19. Epactas de la linea B, maiuscula: porque se omite el bissiesto, y los Novilunios se retardan vn dia, y assi los demuestran dichas Epactas en el Kalendario. En el año 2000.los Novilunios permanecen sin mudanza, porque es bissiesto,y no le corresponde Equacion Lunar, por cuya razon le pertenecẽ las 19. Epactas de la misma linea B, y assi en la siguiente tabla se pone esta letra à la izquierda del año 2000.

En el año 2100. intervienen las dos Equaciones, conviene à saber, la Lunar, que se haze al fin de 300. años, y la Solar por la omission del bissiesto,demodo que estas dos Equaciones se destruyen entre sì, porque el dia que anticipa aquella, esta lo atrasa; y assi permanece la letra B. con su serie de Epactas, y por consiguiente se fixa la letra B. à la izquierda del año 2100. en la siguiente tabla. En el año 2200. porque no ay Equacion Lunar no se anticipan los Novilunios, pero se atrasan vn dia, porque no es bissiesto, por cuya razon entraràn sirviendo las Epactas de la linea A. pues ellas demuestran los Novilunos vn dia mas tarde en el Kalendario; y assi la letra A.se pondrà à la izquierda del año 2200.

De la misma suerte en el año 2300. no ay Equacion Lunar, pero si la Solar, porque no es año bissiesto, por cuya razon los Novilunios se retardan vn dia, y entraràn sirviendo las 19. Epactas de la linea u. y esta letra se pondrà à la izquierda del año 2300: En el año 2400. por ser bissiesto, los Novilunios no se atrasan, pero si se adelantan vn dia: porque se haze Equacion Lunar: y por consiguiente entraràn sirviendo las 19.Epactas de la linea A. y esta letra se pondrà à la izquierda del año 2400. En esta conformidad perpetuamente se podrà continuar la siguiente tabla, haziendo la Equacion Lunar en cada 300. años, como en los siguientes, 2100. 2400. 2700.3000. 3300. 3600. 3900 &c. los quales en la tabla se notan con este signo *: pero aquellos, para cuya Equacion deben passar 400. años, se notan con este signo **: como sòn los años siguiẽtes 4300. 6800. 9300. &c.

TA

TABLA DE LA EQVACION DE LAS EPACTAS

	Años de Christo.				*Años de Christo.*		
N	1			i	4700		
P	320	Biss.		i	4800	Biss.	
P	500	Biss.		i	4900		*
a	800	Biss.	*	h	5000		
b	1100	Biss.	*	g	5100		
c	1400	Biss.	*	h	5200	Biss.	*
	Quitados 10. dias.			g	5300		
				f	5400		
D	1582			f	5500		*
D	1600	Biss.		f	5600	Biss.	
✠ C	1700			e	5700		
C	1800		**	e	5800		*
B	1900			d	5900		
B	2000	Biss.		d	6000	Biss.	
B	2100		*	d	6100		*
A	2200			c	6200		
u	2300			b	6300		
A	2400	Biss.	*	c	6400	Biss.	*
u	2500			b	6500		
t	2600			a	6600		
t	2700		*	P	6700		
t	2800	Biss.		a	6800	Biss.	**
ſ	2900			P	6900		
ſ	3000		*	N	7000		
r	3100			N	7100		*
r	3200	Biss.		N	7200	Biss.	
r	3300		*	M	7300		
q	3400			M	7400		*
p	3500			H	7500		
q	3600	Biss.	*	H	7600	Biss.	
p	3700			H	7700		*
n	3800			G	7800		
n	3900		*	F	7900		
n	4000	Biss.		G	8000	Biss.	*
m	4100			F	8100		
l	4200			E	8200		
l	4300		**	E	8300		*
l	4400	Biss.		E	8400	Biss.	
k	4500			D	8500		
k	4600		*	D	8600		*

	Años de Chriſto.				Años de Chriſto.		
C	8700			c	13100		
C	8800	Biſſ.		c	13200	Biſſ.	
C	8900		*	c	13300		*
B	9000			b	13400		
A	9100			a	13500		
A	9200	Biſſ.		b	13600	Biſſ.	*
A	9300		**	a	13700		
u	9400			P	13800		
t	9500			P	13900		*
u	9600	Biſſ.	*	P	14000	Biſſ.	
t	9700			N	14100		
ſ	9800			M	14200		
ſ	9900		*	M	14300		**
ſ	10000	Biſſ.		M	14400	Biſſ.	
r	10100			H	14500		
r	10200		*	H	14600		*
q	10300			G	14700		
q	10400	Biſſ.		G	14800	Biſſ.	
q	10500		*	G	14900		*
p	10600			F	15000		
n	10700			E	15100		
p	10800	Biſſ.	*	F	15200	Biſſ.	*
n	10900			E	15300		
m	11000			D	15400		
m	11100		*	D	15500		*
m	11200	Biſſ.		D	15600	Biſſ.	
l	11300			C	15700		
l	11400		*	C	15800		*
k	11500			B	15900		
k	11600	Biſſ.		B	16000	Biſſ.	
i	11700			B	16100		*
i	11800		**	A	16200		
h	11900			u	16300		
h	12000	Biſſ.		A	16400	Biſſ.	*
h	12100		*	u	16500		
g	12200			t	16600		
f	12300			ſ	16700		
g	12400	Biſſ.	*	t	16800	Biſſ.	**
f	12500			ſ	16900		
e	12600			r	17000		
e	12700		*	r	17100		*
e	12800	Biſſ.		r	17200	Biſſ.	
d	12900			q	17300		
d	13000		*	q	17400		*

Año

	Años de Christo.				Años de Christo.		
p	17500			F	21900		
p	17600	Biſſ.		F	22000	Biſſ.	
p	17700		*	F	22100		*
n	17800			E	22200		
m	17900			D	22300		
n	18000	Biſſ.	*	E	22400	Biſſ.	*
m	18100			D	22500		
l	18200			C	22600		
l	18300		*	C	22700		*
l	18400	Biſſ.		C	22800	Biſſ.	
k	18500			B	22900		
k	18600		*	B	23000		*
i	18700			A	23100		
i	18800	Biſſ.		A	23200	Biſſ.	
i	18900		*	A	23300		*
h	19000			u	23400		
g	19100			t	23500		
g	19200	Biſſ.		u	23600	Biſſ.	*
g	19300		**	t	23700		
f	19400			ſ	23800		
e	19500			ſ	23900		*
f	19600	Biſſ.	*	ſ	24000	Biſſ.	
e	19700			r	24100		
d	19800			q	24200		
d	19900		*	q	24300		**
d	20000	Biſſ.		q	24400	Biſſ.	
c	20100			p	24500		
c	20200		*	p	24600		*
b	20300			n	24700		
b	20400	Biſſ.		n	24800	Biſſ.	
b	20500		*	n	24900		*
a	20600			m	25000		
P	20700			l	25100		
a	20800	Biſſ.	*	m	25200	Biſſ.	*
P	20900			l	25300		
N	21000			k	25400		
N	21100		*	k	25500		*
N	21200	Biſſ.		k	25600	Biſſ.	
M	21300			i	25700		
M	21400		*	i	25800		*
H	21500			h	25900		
H	21600	Biſſ.		h	26000	Biſſ.	
✠ G	21700			h	26100		*
G	21800		**	g	26200		

	Años de Christo.					Años de Christo.		
f	26300				ſ	30700		
g	26400	Biss.	*		t	30800	Biss.	*
f	26500				ſ	30900		
e	26600				r	31000		
d	26700				r	31100		*
e	26800	Biss.	**		r	31200	Biss.	
d	26900				q	31300		
c	27000				q	31400		*
c	27100		*		p	31500		
c	27200	Biss.			p	31600	Biss.	
b	27300			✠	n	31700		
b	27400		*		n	31800		**
a	27500				m	31900		
a	27600	Biss.			m	32000	Biss.	
a	27700		*		m	32100		*
P	27800				l	32200		
N	27900				k	32300		
P	28000	Biss.	*		l	32400	Biss.	*
N	28100				k	32500		
M	28200				i	32600		
M	28300		*		i	32700		*
M	28400	Biss.			i	32800	Biss.	
H	28500				h	32900		
H	28600		*		h	33000		*
G	28700				g	33100		
G	28800	Biss.			g	33200	Biss.	
G	28900		*		g	33300		*
F	29000				f	33400		
E	29100				e	33500		
E	29200	Biss.			f	33600	Biss.	*
E	29300		**		e	33700		
D	29400				d	33800		
C	29500				d	33900		*
D	29600	Biss.	*		d	34000	Biss.	
C	29700				c	34100		
B	29800				b	34200		
B	29900		*		b	34300		**
B	30000	Biss.			b	34400	Biss.	
A	30100				a	34500		
A	30200		*		a	34600		*
u	30300				P	34700		
u	30400	Biss.			P	34800	Biss.	
u	30500		*		P	34900		*
r	30600				N	35000		

	Años de Christo.					Años de Christo.		
M	35100				i	39500		
N	35200	Biss.	*		k	39600	Biss.	*
M	35300				i	39700		
H	35400				h	39800		
H	35500		*		h	39900		*
H	35600	Biss.			h	40000	Biss.	
G	35700				g	40100		
G	35800		*		g	40200		*
F	35900				f	40300		
F	36000	Biss.			f	40400	Biss.	
F	36100		*		f	40500		*
E	36200				e	40600		
D	36300				d	40700		
E	36400	Biss.	*		e	40800	Biss.	*
D	36500				d	40900		
C	36600				c	41000		
B	36700				e	41100		*
C	36800	Biss.	**		e	41200	Biss.	
B	36900				b	41300		*
A	37000				b	41400		
A	37100		*		a	41500		
A	37200	Biss.			a	41600	Biss.	
u	37300			✠	P	41700		
u	37400		*		P	41800		**
t	37500				N	41900		
t	37600	Biss.			N	42000	Biss.	
t	37700		*		N	42100		*
ſ	37800				M	42200		
r	37900				H	42300		*
ſ	38000	Biss.	*		M	42400	Biss.	
r	38100				H	42500		
q	38200				G	42600		
q	38300		*		G	42700		*
q	38400	Biss.			G	42800	Biss.	
p	38500				F	42900		
p	38600		*		F	43000		*
n	38700				E	43100		
n	38800	Biss.			E	43200	Biss.	
n	38900		*		E	43300		*
m	39000				D	43400		
l	39100				C	43500		*
l	39200	Biss.			D	43600	Biss.	
l	39300		**		C	43700		
k	39400				B	43800		

10 Vltimamente se deve advertir, que el vso, assi de esta tabla, como de la Expansa, adequadamente consiste en dàr à conocer las 19. Epactas, que en qualquier tiempo correspondèn à los 19. Aureos numeros, para que propuesto alguno de ellos, como perteneciente à determinado año, se halle por la tabla Expansa su Epacta correspondiente, para manifestar con ella en èl Kalendario todos los Novilunios del año propuesto; què primeramente se buscarà en la tabla de la Equacion de las Epactas, si èl es año centesimo, y sino lo fuere, se tomarà el año centesimo proximo menor (pero si el año propuesto es despues de la reformacion, y antes del año 1600. en tàl caso se tomarà el año 1582.) y con diligencia se notarà la letra colocada en el año centesimo: porque la misma letra indica en la tabla Expansa aquella linea de Epactas, que se deve vsar, nosolo en el año propuesto, sino tambien en todos los años numerados desde el centesimo de la notada letra, hasta el siguiente centesimo, que tenga diferente letra: Luego, si en la dicha linea de Epactas se toma la Epacta, que se halla en la columna del Aureo numero perteneciente al año propuesto, ella demostrarà todos sus Novilunios en èl Kalendario.

Exemplo. 1. Se propone el año 1736. y se pide su Epacta. Primeramente en la tabla de la Equacion de las Epactas se toma el centesimo proximo menor, que es el año 1700. cuya letra es la C, maiuscula. Lo segundo en la tabla Expansa se tomarà aquella linea de Epactas, que indica la misma letra C, porque ellas estàn en vso desde el año 1700. hasta el año 1900 exclusive: porque este año tiene letra diferente, qual es la B, y porque el año 1736. tiene 8. de Aureo numero, à este le corresponde en la dicha linea de Epactas indicada con la letra C, la Epacta XVII. que pertenece al año 1736. y por ella se demostraràn en èl kalendario todos los Novilunios de este propuesto año.

Exemplo 2. Se propone el año 415. de Christo, y se pide la Epacta correspondiente segun la precedente doctrina. Primeramente en la tabla de la Equacion se toma el año proximo menor, que lo es el año 320. cuya letra adjacente es la P, maiuscula, que en la Tabla Expansa demuestra la linea de Epactas pertenecientes al intervalo de tiempo cõprehendido desde el año 320. hasta el año 800. exclusive, porque este año tiene diferente letra, qual es la a; y porque el año 415. tuvo Aureo numero 17. à este en Tabla Expansa en la dicha linea de Epactas notada con la letra P, le coresponde la Epacta iiij. que demuestra todos los Novilunios del año propuestos, en aquellos dias, que ella ocupa en el Kalendario.

PROPOSICION XIII.

Se advierte el Circulo, y revolucion de las letras de la Equacion de las Epactas.

1 EN la tabla de la Equacion de las Epactas aunque las letras del Alfabeto al parecer no tienen ordẽ, nada disposicion, en la realidad ellas forman perfecto circulo, cuya revolucion se cumple en espacio de 300000. años, de suerte que estendida la tabla de la Equacion por 300000. años, principiando en èl año 1700. que tiene la letra C, maiuscula, resultarà vna tabla perpetua, si el mundo no tuviera fin, y siempre permaneciesse firme la determinada Equacion Lunar, y Solar. La demostracion de esta admirable proposiciõ consta claramẽte en la tabla precedente: porq̃ despues de 10000. años, esto es, despues de passados 100. centesimos desde el año 1700. conviene à saber, en el año 11700. buelve totalmente à repetirse la misma variedad de letras, aunque no las mismas letras: porque assi como despues del año 1600. à los dos cẽtesimos 1700. y 1800. se les pone vna misma letra, qual es la C, y à los tres 1900. 2000. 2100. les pertenece la letra B; y despues al año 2200. la letra A; al año 2300. la letra u; pero en el año 2400. se repite la letra A; y en èl año 2500. la letra u; y se siguen tres años 2600. 2700. 2800. que tienen vna misma letra, qual es la t, &c. de la misma suerte acontece absolutamente despues de passados 10000. años, pues ciertamente despues del año 11600. à los dos cẽtesimos 11700. 11800. se les pone vna misma letra, qual es la i; y à los tres siguientes 11900. 12000. 12100. se les fixa vna misma

letra

letra, que es la h, y deſpues al año 12200. la letra g; y al año 12300. la letra f; pero en el año 12400 ſe repite la letra g; y en èl año 12500. la letra f; y ſe ſiguẽ tres años 12600. 12700. 12800. que tienen vna miſma letra, qual es la e, &c. Lo miſmo ſe demueſtra cumplidos 10000. años, deſpues del año 11700. porque en el año 21700. buelve à comenzar la miſma variedad, como tambien en el año 31700. eſto es, cumplidos 10000. años, deſde el año 21700. y aſsimiſmo en el año 41700. eſto es, deſpues de cumplidos 10000. años, deſde el año 31700.

2. Eſta doctrina mas claramente ſe demueſtra en la ſiguiente tabla, formada cõ los años de la tabla de la Equaciõ de las Epactas, dõde ſe notan con eſte ſigno ✠ los años, en que principian las ordenes de los 10000. años, y porque ellas ſon cinco las que principian en la tabla precedente, ſe formaran cinco columnas de años en la ſiguiente, y cada vna tendrà en la parte ſuperior el año notado con èl ſigno ✠, y ſe continuarà por ſus centeſimos haſta doze, y ſe verà, que todas las cinco columnas tienen vna miſma variedad de letras: aunque ellas ſon diſtintas, ſegun la diverſidad de las columnas de los años, y ſi cada vna de ellas ſe formara con 100. centeſimos, que contienen los 10000. años, exactamente ſe evidenciara vna miſma variedad de letras en todas cinco columnas, y es la razon, porque en el eſpacio de 10000. años ſe contienen 25. centeſimos quatro vezes, y en cada vna ſe omite la Equacion Lunar correſpondiente al centeſimo precedente, por formarſe ella con 400. años de intervalo, y aſsi las Equaciones de la Luna en vn eſpacio de 10000 años proceden ſin diferencia, como en otro qualquiera de la miſma longitud; y lo miſmo ſe deve entender de las Equaciones del Sol; porque los años biſsieſtos centeſimos ſe hallan de vn miſmo modo en todos los eſpacios de 10000. años, como ſe demueſtra en la ſiguiente tabla, donde ſe notan aſsi las Equaciones de la Luna, como los centeſimos biſsieſtos: de donde claramente ſe infiere, que las letras de la Equacion de las Epactas proceden con vna miſma proporcion en qualquier eſpacio de 10000. años.

	Años del Sr.		Años del Sr.		Años del Sr.		Años del Sr.		Años del Sr.		
C	1700	i	11700	G	21700	n	31700	P	41700	✠	
C	1800	i	11800	G	21800	n	31800	P	41800		**
B	1900	h	11900	F	21900	m	31900	N	41900		
B	2000	h	12000	F	22000	m	32000	N	42000	Biſſ.	
B	2100	h	12100	F	22100	m	32100	N	42100		*
A	2200	g	12200	E	22200	l	32200	M	42200		
u	2300	f	12300	D	22300	k	32300	H	42300		
A	2400	g	12400	E	22400	l	32400	M	42400	Biſſ.	*
u	2500	f	12500	D	22500	k	32500	H	42500		
t	2600	e	12600	C	22600	i	32600	G	42600		
t	2700	e	12700	C	22700	i	32700	G	42700		*
t	2800	e	12800	C	22800	i	32800	G	42800	Biſſ.	

3. De lo dicho es evidente conſequencia, que todo el trabajo de la tabla de la Equaciõ de las Epactas conſiſte en la compoſicion de los primeros 10000. años: porque deſde el año 11700. eſto es, 10000. años deſpues del año 1700. ſi ſe repite la miſma variedad de letras principiando en la letra i, y ſe obſerva el orden de las notas, aſsi de la Equacion Lunar, como de los años centeſimos biſsieſtos, todo con aquella proporcion, que tiene deſde el año 1700. haſta el año 11600. incluſive: y de la miſma ſuerte continuando treinta eſpacios, ellos formarân el circulo maximo de las Epactas, compueſto de

300000. años, cuyo principio se establece en èl año 1700. y por consiguiente quedarà construyda vna tabla absolutamente perpetua de la precissa, y puntual revolucion de las letras pertenecientes à la Equacion de las Epactas; la razon es, porque desde el año 1700. passados 10000, años, se haze mutacion de 43. letras, de donde restado todo el Cyclo de las 30. letras de la tabla Expansa, quedan 13. letras, que contadas desde la letra C, maiuscula, y perteneciente al año 1700. finaliza la cuenta en la letra k. pequeña, colocada en èl año 11600: en èl segundo espacio de los 10000. años, se haze mutacion de otras 13. letras, que con las 13. precedentes sòn 26. que contadas desde la misma C, maiuscula, se termina la cuenta en la letra H, maiuscula, perteneciente al año 21600: En èl espacio tercero se mudan otras 13. letras, que juntas à las 26. precedentes, es la suma 39. de donde quitando 30. de vn Cyclo quedan 9: y prosiguiendo con èl mismo orden en èl quarto espacio quedan 22: en èl quinto 5: en èl sexto 18: en el septimo 1: en èl octavo 14: en el noveno 27: en el decimo 10: en el vndecimo 23: en el duodecimo 6: en el decimo tercio 19: en el decimo quarto 2: en el decimo quinto 15: en el decimo sexto 28: en el decimo septimo 11: en el decimo octavo 24: en el decimo nono 7: en el veinte 20: en el veinte, y vno 3: en el veinte, y dos 16: en el veinte, y tres 29: en el veinte, y quatro 12: en el veinte, y cinco 25: en el veinte, y seis 8: en el veinte, y siete 21: en el veinte y ocho 4: en el veinte, y nueve 17: en el treinta 30: de modo, que en este vltimo espacio se cumple la mutaciõ de todas las 30. letras de la tabla Expansa, y buelve à principiar la letra C, maiuscula con los 10000. años del espacio treinta, y vno; y la razon es clarissima, pues se mudan 13. letras en cada vno de los espacios de 10000. años, y assi passados 30. espacios que hazen 300000. años, buelve la misma letra conque principiò el Circulo, por cuya razon la tabla de la Equacion de las Epactas totalmente se comprehende en el Cyclo de 300000. años, cosa admirable, y totalmente increible à los poco versados en el computo Mathematico de la reformacion Gregoriana.

PROPOSICION XIV.

Se compone, y explica la tabla perpetua del Cyclo de las Epactas

1 VErdaderamente la tabla perpetua del Cyclo de las Epactas es vn compendioso extacto de la tabla Expansa, por que en muy pocas lineas demuestra lo mismo con igual perfeccion, y assi conviene tratar de la composicion, y vso de tan importante tabla, cuya construccion es en la forma signiente, segun la practica comun de los Authores. Lo primero, pues, se formaràn sucessivamente treinta casillas, ò superficies, para poner en cada vna cierto numero Epactal con su letra correspondiente en la tabla Expansa, donde se toma la Epacta *, que està debaxo del Aureo numero III. y en la linea de la letra P. maiuscula, y en la primera casilla se pondrà la Epacta *, juntamente con la misma letra P. con este principio se procede continuamente por el orden de las casillas, ocupando cada vna con su Epacta, que se produce añadiendo 11. à la proxima precedente; y siempre que la suma passare de 30. se hecharàn fuera los 30. y el residuo serà la Epacta de la casilla perteneciente, y desta forma seràn ocupadas las treinta casillas, de modo que la primera tendrà la Epacta *, en la segunda se hallarà la Epacta XI, en la tercera la Epacta XXII. en la quarta la Epacta IIJ. &c. y este es el orden legitimo de ocupar las treinta casillas, y no el que propone el Padre Tosca, diciendo, en el tom. 9. fol. 334. *Que se tomen por su orden las Epactas de la primera serie transversal de la tabla Expansa; que empieza por la* *. Porque se siguiera el error de poner Epacta VIII. en la casilla decima octava, y Epacta XIX. en la casilla decima nona, cuyo defecto no se halla en dichas casillas, segun el Docto Padre compuso la tabla; porque su construccion no se conforma con la regla indirecta, que propone, aun que parece mas verisimil averla copiado de las obras del Padre Chales, donde se halla esta tabla con la misma errata, que la propone el Padre Tosca, qual es poner Epacta XVIII. en la casilla novena.

2 Ocupadas en la forma dicha las treinta casillas de esta tabla, sobre la Epacta de ca-

cada vna de ellas ſe pondrà aquella letra del Alfabeto,que correſpõde à la miſma Epacta, colocada eſta en la tabla Expanſa debaxo del Aureo numero III. y aſsi en la primera caſilla ſobre la Epacta *, ſe pone la letra P. en la ſegunda ſobre la Epacta XI. la letra l. en la tercera ſobre la Epacta XXII. la letra C. maiuſcula, &c. Vltimamente ſe advierta, que en la caſilla ſexta ſe halla la Epacta XXV. y 25. duplicada, pero con diſtintos caractères; porque la Epacta XXV. ſirve quando el Aureo numero es menos que XII. y la Epacta 25. ſe vſa quando el Aureo numero es mayor que XI. en conformidad de la doctrina precedente en la propoſicion 7. numero 5.

TABLA PERPETVA DEL CYCLO DE LAS EPACTAS.

P	l	C	c	p	F	f	ſ	M	i	A	a	m	D	d
*	xj	xxij	iij	xiiij	xxv.25	vj	xvij	xxviij	ix	xx	j	xij	xxiij	iiij

q	G	g	t	N	k	B	b	n	E	e	r	H	h	u
xv	xxvj	vij	xviij	xxix	x	xxj	ij	xiij	xxiiij	v	xvj	xxvij	viij	xix

3 Sirve, pues, eſta tabla para hallar la Epacta de qualquier año propueſto, ſabido ſu Aureo numero, y la letra perteneciente al miſmo tiempo, ſegun la tabla de la Equacion de las Epactas; porque la miſma letra ſe toma en eſta tabla, y deſde ella incluſivamente ſe cuentan tres caſillas hazia la izquierda, y deſde aquella donde para la cuenta, ſe comienzan à contar hazia la derecha tantas caſillas como es el Aureo numero del año propueſto, diciendo en la dicha caſilla 1. en la ſiguiente 2. &c. y en la caſilla, donde finaliza la cuenta del Aureo numero, ſe hallarà la Epacta perteneciente al año propueſto.

Exemplo 1. Se propone el año 1720. cuyo Aureo numero es 11. y la letra perteneciente es la C. maiuſcula: con eſta noticia ſe pide la Epacta del año propueſto. Primeramente ſe notarà dicha letra en eſta tabla, y juntamente con ella ſe halla la Epacta XXII. como perteneciente al Aureo numero 3. por cuya razon contando incluſivamente tres caſillas hàzia la izquierda, deſde la letra C. viene à parar la cuenta en la caſilla de la letra P. donde ſe empiezan à contar hàzia la derecha 11. caſillas, y finaliza la cuenta en la caſilla que tiene la A. maiuſcula, donde ſe halla la Epacta XX. como perteneciente al año 1720.

Exemplo 2. Se propone el año 3211. cuyo Aureo numero es 1. y la letra correſpondiente en la tabla de la Equacion es la r, pequeña, con eſta noticia ſe pide la Epacta del año propueſto. La dicha letra buſcada en eſta tabla,ſe halla en la caſilla,cuya Epacta es XVJ. como perteneciente al Aureo numero 3. y aſsi incluſivamente contando hàzia la izquierda tres caſillas, ſe viene à parar en la caſilla de la letra E, maiuſcula, donde ſe halla la Epacta XXIIIJ. como correſpondiente en aquel tiempo al Aureo numero 1. por cuya razon ſe dirà, que en el año 3211. ſervirà la Epacta XXIIIJ. para demoſtrar los Novilunios en el kalendario Gregoriano.

4 Vltimamente ſe deve advertir, que la cõſtruccion de eſta tabla ſe practica poniendo ſobre las Epactas aquellas letras de la tabla Expanſa, que correſponden à las Epactas del Aureo numero 3. para que mas facilmente ſe entienda, que eſta tabla es deducida, de la tabla Expanſa, ſin que ſe note otro miſterio en ſu cõſtruccion, pues no ſe duda poderſe executar con las letras correſpondientes à las Epactas de qualquiera de los Aureos numeros, y con mayor opurtunidad con las correſpondientes à las Epactas de la columna del Aureo numero 1. porque immediatamente con la letra perteneciente à qualquier tiempo (ſegun la tabla de la Equacion) ſe halla la Epacta correſpondiente al Aureo numero I, como ſe demueſtra en

N

en la ſiguiente tabla, que conſtruymos para mayor amplitud del aſſumpto, y facilidad de hallar la Epacta perteneciente à qualquier año propueſto.

SEGVNDA TABLA PERPETVA DEL *Cyclo de las Epactas.*

P	l	C	c	p	F	f	ſ	M	i	A	a	m	D	d
viij	xix	*	xi	xxii	iij	xiiij	xxv. 25	vj	xvij	xxviij	ix	xx	i	xij

q	G	g	t	N	k	B	b	n	E	e	r	H	h	u
xxiij	iiij	xv	xxvj	vij	xviij	xxix	x	xxi	ij	xiij	xxiiij	v	xvj	xxvij

5 No ſe puede dudar, que eſta tabla tiene mayor excelencia, que las precedentes, para hallar perpetuamente la Epacta perteneciente à qualquier año propueſto: porque ella ſolo con treinta numeros exactamente nos ofrece lo miſmo, que la tabla Expanſa con la maquina de ſu laborioſo aparato; y aunque en lo formal, y material, es igual à la tabla proxima precedente, le excede claramente en la facilidad de ſubminiſtrar la Epacta ſin aquella impertinente circũſtancia de contar tres caſillas hazia la izquierda; por que en eſta tabla la letra de la Equacion perteneciente à qualquier ſiglo, ſiempre ſe halla ſobre pueſta à la Epacta correſpondiente al Aureo numero 1. y aſsi la Epacta de la caſilla immediata hazia la derecha ſerà correſpondiente al Aureo numero 2. y continuando el orden del Aureo numero haſta 19. ſe hallaràn ſus 19. Epactas correſpondientes en qualquier ſiglo, ò tiempo propueſto.

Exemplo. Se propone el año 2312. cuyo Aureo numero es 14. y la letra perteneciente es la u. ſegun la tabla de la Equacion, cõ eſta noti cia ſe pide la Epacta, que ſervirà en el año propueſto. En la precedente tabla ſe halla dicha letra ſobre la Epacta XXVIJ. que es correſpondiente al Aureo uumero 1. durante el ſiglo en quien ſe incluye el año propueſto, y aſsi contando 14. de Aureo numero deſde la caſilla de la u. hazia la derecha (que ſe haze bolviendo al principio de la tabla ſi la cuenta paſſa del fin, porque ſe imagina en forma de circulo eſta perpetua tabla) ſe finaliza en la caſilla de la letra m. pequeña, donde ſe halla la Epacta XX. que como propria pertenece al año 2312.

PROPOSICION XV.

En qualquier año hallar la Epacta antigua, y la nueva ſin dependencia de tablas.

1 Antigua Epacta llamamos, à la que ſe vſaba en aquellos tiempos antecedentes à la reformacion Gregoriana, y ella verdaderamente ſe halla indicada en la tabla Expanſa con la letra c. pequeña, pero lo miſmo ſe hallarà ſin dependencia de tablas en la forma ſiguiente. El Aureo numero de qualquier año propueſto ſe multiplicarà por 11. y el producto ſe partirà por 30. y el reſiduo ſerà la Epacta antigua correſpondiente al año propueſto.

Exemplo. Se propone el año 1720. cuyo Aureo numero es 11. y ſe pide la Epacta antigua correſpondiente al año propueſto, como ſi la reformacion no ſe huviera hecho. Multiplicando dicho Aureo numero por 11. es el producto 121. que partidos por 30. ſobra 1. por Epacta del año 1720.

2 Modo mas facil es el ſiguiente: Partaſe el Aureo numero por 3. y ſi nada ſobrare ſeràn tantos de Epacta como de Aureo numero; pero ſi de la particion ſobrare vno, ſeràn de Epacta diez mas que de Aureo numero

10, y si sobraren dos seràn de Epacta veinte mas que de Aureo numero; assi como estas sobras, ò residuos de la particion, se tomarà el Aureo numero, quando por ser menor no se puede partir por 3. Advirtiendo, que si la Epacta hallada passare de treinta, se hecharàn fuera los treinta, y el residuo ò lo que sobrare serà la Epacta.

Exemplo. En el propuesto año de 1720. se numeran 11. de Aureo numero, y se pide la antigua Epacta correspondiente. Partiendo por 3. los 11. de Aureo numero, sobran 2. y assi se dirà, que la Epacta es 20. mas que el Aureo numero, esto es, que su numero es 31. y porque passa de treinta se hecharàn fuera los treinta, y quedarà 1. por Epacta del año 1720.

3 Tambien con mucha facilidad se saca esta Epacta por el dedo pulgar de la mano izquierda, sabiendo el Aureo numero, y fixando 10. en la rayz del dedo, y 20. en la coyuntura de medio, y 30. en la extremidad del dedo: despues se distribuyrà el Aureo numero, diziendo en la rayz del dedo 1. y en la coyuntura de medio 2. y en la extremidad del dedo 3. y luego 4. en la rayz del dedo, y continuando el mismo orden hasta fenecer el Aureo numero, y en la juntura donde finaliza la cuenta, vease el numero que tiene, porque se ha de juntar con el Aureo numero, y la suma serà la Epacta, pero si ella passa de 30. se hecharàn fuera los 30. y lo que sobrare serà la Epacta, sin que se necessite de exemplo por ser doctrina facil de entender.

4 Hallada, pues, la Epacta antigua en la forma dicha, se le quitaràn 10. hasta el año 1699. inclusive, ò se le quitaràn 11. des de el año 1700 hasta el año 1899. inclusive (con herror el Padre Tosca excluye de esta regla al año 1800. como se vè en el fol. 337. de su tomo 9.) ò se quitaràn 12. desde el año 1900. hasta el año 2199. inclusive, y el residuo serà la Epacta nueva, segun la reformacion Gregoriana. Sino se puede hazer dicha resta, se añadiràn 30. à la Epacta antigua, y despues se podrà executar.

Exemplo: Se propone el año 1720. y se pide la nueva Epacta, que le pertenece. Al año propuesto por Epacta antigua le corresponde 1. segun las reglas dadas, y restandole 11. (que serà añadiendole 30.) quedã 20. por Epacta nueva del año 1720.

5 Vltimamente la nueva Epacta perteneciente aqualqier año del presente, y siguienre siglo, esto es, desde el año 1700: hasta el de 1899. inclusive, se hallarà facilmẽte por el dedo pulgar de la mano izquierda, sentãdo en su rayz 29. en la juntura de en medio 9. y en la extremidad del dedo 19. y estos tres numeros se llaman radicales, y, por ellos sucessivamente se distribuye el Aureo numero del año propuesto, contando vno en la rayz del dedo, dos en la juntura de en medio, tres en la extremidad, quatro en la rayz, y assi continuando hasta finalizar el Aureo numero, y juntese con èl, el numero radical en que parare la quenta, y la suma serà la Epacta, sino passare de 30. y, si passare se hecharàn fuera los 30. y el residuo serà la nueva Epacta perteneciente al año propuesto.

Exemplo: Sin dependencia de la antigua se pide la nueva Epacta perteneciente al año 1720. que tiene 11. de Aureo numero. Distribuyendo los 11. de Aureo numero por las junturas del dedo pulgar, como se ha dicho, pàra la cuenta en la juntura de en medio, cuyo numero radical es 9. que junto con los 11. de Aureo numero, es la suma 20. y, èste es el numero de la nueva Epacta perteneciente à el año 1720. Notese, que quitando vno de la Epacta hallada por esta regla, resultarà la Epacta perteneciente à los tres siglos, que se numeran desde el año 1900. hasta el de 2199. inclusive, y assi en èl año 2119. cuyo Aureo numero serà 11. la Epacta perteneciente serà 19. como se demuestra por las reglas de la Equacion de las Epactas, ò por la tabla Expansa.

PROPOSICION XVI.

Se determina la Lunacion perteneciente à cada mes, y se refiere el numero de los años embolismicos contenidos en èl Cyclo decemnovenal.

(1) PAra facilitar la inteligencia en èl numero, y ordẽ de los años Embolismicos llamados intercalares, importa saber, q̃ Lunaciõ pertenece à cada vno de los meses del año, segun la con-

ſideracion de los Computiſtas, cuya inteligencia ſin dificultad ſe halla en el Adagio, que dize: *In quo completur menſi Lunatio detur*: Que en Caſtellano ſuena aſsi: *Qualquiera Luna al mes en que termina, ſe atribuya.* La razon es indubitable: porque corriendo la Epacta *. es evidente, que la primera Lunacion de todo el año comienza dia primero de Enero, y ſe termina dia 30. y aſsi ſe atribuye al mes de Enero, pues le ocupa caſi todo: de donde ſe infiere, que la ſegunda Lunacion terminada en el vltimo dia de Febrero, ſe atribuye à eſte mes, aunque tiene principio en èl dia vltimo de Enero. La tercera Lunaciõ tiene principio dia primero de Marzo, y finaliza dia 30. y aſsi rectamente ſe atribuye al mes de Marzo; como la quarta al mes de Abril, aunque tiene ſu principio en èl dia vltimo de Marzo: La quinta es propria de Mayo, pues dia 28. finaliza, teniendo principio en 29. de Abril; y aſsi por todo el año las Lunaciones ſeràn atribuydas à los meſes, en que finalizan, aunque en otros tengan principio: de ſuerte, que la duodecima Lunacion por terminarſe dia 20. de Diziembre, à eſte mes ſe atribuye, aunq̃ verdaderamente tiene principio dia 22. de Noviembre; y porque el año comun Lunar conſta ſolamente de doze Lunaciones, la ſiguiente Lunacion, que comienza dia 21. de Diziembre, y finaliza en 19. de Enero, debe llamarſe primera del año ſiguiente, pues como propria pertenece al mes de Enero; porque dia 20. de Diziembre yà finalizò el año Lunar comun de doze Lunaciones, que hazen 354. dias. De donde ſe infiere, que la ſiguiente Lunacion, que comienza en 20. de Enero, y finaliza en 17. de Febrero, à eſte mes ſe atribuye; y por conſiguiente, las demàs Lunaciones del miſmo año ſe apropriàn à los meſes, en que finalizan, aunque en otros tengan principio. De la miſma ſuerte acontece en èl año Lunar Emboliſmico: porque la vltima ò decima tercia Lunacion preciſſamente finaliza en èl mes de Diziembre, y la proxima ſiguiẽte debe llamarſe primera del año ſubſequente, ella tenga principio en Diziembre, ò dia primero de Enero; y eſta es la razon porque los Computiſtas atribuyen toda Lunacion al mes en que finaliza, para que la primera Lunacion del año, que caſi ſiempre comienza en Diziẽbre, y termina en Enero, ſe aproprie al primero mes Solar del año, que es Enero.

2 Para mayor amplitud de la doctrina, y rectitud del aſſumpto, conviene declarar la Epacta en que tiene principio qualquier Cyclo Decemnovenal, que conſta de 19. Epactas de alguna linea de las 30. que tiene la tabla Expanſa, correſpondientes à diez, y nueve Aureos numeros: porque no ſe ha de entender, que aquellos treinta Cyclos de la tabla Expanſa comienzan en aquellas Epactas, que en ellos tienen el primer lugar, por eſtàr colocadas debaxo del Aureo numero 3. pues la verdadera inteligencia es, que qualquier Cyclo Decemnovenal de la tabla Expanſa toma principio de la Epacta *, y del dia primero de Enero, ſi ella en aquel Cyclo ſe contiene; pero ſino, tomarà por principio la Epacta 1. y el dia vltimo de Diziembre. La Epacta * ſe contiene en 19. Cyclos de la tabla Expanſa, que ſon 1. 2. 4. 5. 7. 9. 10. 12. 13. 15. 16. 18. 20. 21. 23. 24 26. 27. 29. y aſsi qualquiera de eſtos Cyclos tiene principio en la Epacta *. cayga ella debaxo del Aureo numero, que cayere. Pero los onze Cyclos reſtantes, que ſon 3. 6. 8. 11. 14. 17. 19. 22. 25. 28. 30. no tienen la Epacta *. y aſsi eſtos Cyclos toman principio de la Epacta 1. colocada debaxo de qualquiera de los Aureos numeros: advirtiendo, que aunque libremente en todo Cyclo ſe puede hazer principio donde ſe quiſiere (porque el decemnovenal ſe ajuſta à los 19. años ſolares, aunque no exactamente, como ſe ha referido) con todo eſſo, es conforme à razon tomar el principio de los 19. años en aquellas Epactas, donde acoſtumbra la Igleſia principiar el año Solar en èl Kalendario, que es dia primero de Enero, ò proximamente en la Epacta colocada à tal dia; de manera, que todas las vezes, que en el Cyclo decemnovenal eſtà en uſo la Epacta * que ſe halla collocada en el dia primero de Enero, ella ſe toma por principio del Cyclo, y aquel Noviluio indicado por ella en dicho dia, es el primero en todo el Cyclo decemnovenal; pero porque muchas vezes acõtece, que en todo el eſpacio de los 19. años no ſe celebra Novilunio en el dia primero de Enero, à cauſa de no eſtàr en vſo la Epacta * como ſucede en los onze Cyclos referidos, en tal caſo no ſe puede tomar por principio del Cyclo el dia primero de Enero, ò la Epacta *, y aſsi ſerà principio del Cyclo la Epacta colocada proximamente al dia prime-

ra

ro de Enero, que ferà la Epacta XXIX. fituada en 2. de Enero, ò la Epacta 1. correfpondiente al vltimo dia de Diziẽbres: es afsi, que aquella no puede fer: Porque el Novilunio, que acontece dia 2. de Enero no puede llamarfe primero de todo el año, fino fegundo: Porque la Lunacion antecedente finalizada dia primero de Enero, fe atribuyè legitimamẽte al mes de Enero, y no fe puede dudar fer ella la primera de todo el año, como confta de lo dicho: De donde claramente fe infiere, que el Novilunio, que acontece dia vltimo de Diziembre, debe entonces reputarfe por primero del año, y juntamente atribuyrfe al mes de Enero, pues èl es mas proximo al principio del año folar en todo aquel Cyclo Decemnovenal: Porque en èl todos los otros Novilunios atribuydos à Enero, preciffamente acontecen en el mes de Diziembre antes del vltimo dia: Y afsi es neceffario eftablecer dos dias, donde tenga principio el Cyclo de las Epactas, vno, dia primero de Enero, en quiẽ fe coloca la Epacta *. otro, dia vltimo de Diziembre, donde debiera eftar colocada la Epacta 1. fi allì principiafe el año Solar, pues la Epacta 1. proximamente fe coloca à la Epacta *. como fe manifiefta en muchos lugares del Kalendario: pero porque el año Solar comienza dia primero de Enero, y finaliza dia vltimo de Diziembre, es cierto, que las Epactas no tienen en el Kalendario forma de Cyclo; y afsi la Epacta 1. que proximamente fe antepone à la Epacta, *. no fe coloca en el vltimo dia de Diziembre, fino la Epacta XX. juntamente con la Epacta 19. notada con diftincto caracter; porque eftas dos Epactas con el orden natural caen debaxo de la Epacta XXI. colocada en el penultimo dia de Diziembre, y aun ellas en efte mes eftàn en vfo, en aquellos años, en que fe demueftran los Novilunios por ellas, pues las Epactas no tienen mudanza, fino es en el mes de Enero: De donde fe infiere, que en las Epactas, qualquiera Cyclo Decemnovenal tiene principio en el dia primero de Enero, y en la Epacta, *. quando ella eftà en vfo en el Cyclo Decemnovenal, ò en el dia vltimo de Diziembre, y en la Epacta 1. quando en aquel Cyclo no fe halla la Epacta *.

3. Prefupuefta la inteligencia de la doctrina referida, fe figue la explicaciõ del numero, y determinacion del orden perteneciente à los años embolifmicos, que fe difinen en la forma figuiẽte. *Año embolifmico es el Lunar, que Confta de treze Lunaciones.* Para reducir, y ajuftar los años Lunares, à los Solares, es neceffario el embolifmo: Porque los años Lunares comunes por si folos no fe puedẽ ajuftar à cierta, y permanente correfpõdencia con los años Solares, por cuya caufa vnos años Lunares fon comunes, afsi llamados; porque conftan de doze Lunaciones, ò de 354. dias; y otros embolifmicos, compueftos de treze Lunaciones, que contienen 384. dias, quando la Lunacion, que fe intercala tiene 30. dias, pero fi tiene 29. el año Embolifmico confta de 383. dias. No debe caufar admiracion, que en vn año folamente compuefto de 365. dias numerados en el Kalendario, fe formen treze Lunaciones, que hazen 384. dias, ò 383. Porque como fe ha dicho, las Lunaciones fe atribuyen à los mefes, en que finalizan, de fuerte, que toda Lunacion principiada en el mes de Diziembre, y finalizada en Enero, aunque fea en el dia primero, fe atribuye al mes de Enero, y fe llama primera de todo el año; y afsi puede acontecer, que en algunos años defpues de la primera Lunacion, totalmente fe incluyan doze Lunaciones, antes que comience la primera Lunaciõ del otro año figuiente; porque defpues de la primera Lunacion, quedan 354. dias, ò 353 que componen doze Lunaciones. Quando efto acontece, confta de treze Lunaciones el año Lunar, y fe llama Embolifmico, que comprehende, 384. dias, ò 383. aunque el año Solar folamente tiene 365. dias en el Kalendario: Pero quando defpues de aquella primera Lunacion del año, folamente fe incluyẽ onze Lunaciones exactas, en aquel año Lunar, folamente fe contienen doze Lunaciones, y fe llama año comun compuefto de 354. dias, ò de 353. aunque el año Solar tiene en el Kalendario 365. dias.

4 En quãto al numero de los años Embolifmicos comprehendidos en cada Cyclo Decemnovenal, fe debe dezir, que fon fiete: Porque en cada vno de los 19. años Solares, fe contienen doze Lunaciones, que conftituyen vn año Lunar comun, y fuperabundan los once dias Epactales; y afsi multiplicando los 19. años por 11. falen al producto 209. dias, que hazen feis mefes ple-

nos de 30. dias cada vno, y mas vn mes cavo de 29. Luego, en cada Cyclo Decemnovenal precisamente se forman siete años embolismicos, ò de treze Lunaciones; de suerte, que observando el orden natural de intercalar, en cada Cyclo Decemnovenal son embolismicos los años siguientes: 3.6.9.11. 14.17.19. Porque los tres primeros años hazen tres vezes 11. dias Epactales, que son 33. dias: Y por consiguiente al fin del año tercero se añade vn mes de 30. dias, y sobrã 3. dias: Los otros tres años sigientes con sus dias Epactales hazen otros 33. dias, que con los 3. que sobraron del trienio antecedente hazen 36. Luego al fin del año sexto se añade, o intercala otro mes de 30. dias, y sobran 6: de la misma forma al fin del año noveno, la suma de los dias Epactales es 33. que juntos con los 6. que sobraron del trienio precedente, hazen 39. Luego en el año noveno se intercala vn mes pleno, y sobran 9. dias: Al fin del año onzeno por los dos años ay 22. dias Epactales, que juntos con los 9. que sobraron en el trienio antecedente, hazen 31. dias; luego en el año onze se intercala vn mes de 30. dias, y sobra 1. dia: al fin del año 14. por vn trienio cumplido los dias Epactales hazen 33. y añadiendo 1. dia, que sobrò de la intercalacion antecedente, es la suma 34. y por consiguiente al año 14. se intercala vn mes de 30. dias, y sobran 4. dias: Al fin del año 17. por el trienio los dias Epactales son 33. que juntos con los 4. dias, que sobraron del precedente trienio, hazen 37. Y por consequente al año 17. se le intercala vn mes de 30. dias, y sobran 7. dias: al fin del año 19. por dos años los dias Epactales son 22. y juntandoles los 7. dias, que sobraron de la proxima intercalacion, hazen 29. y assi al año 19. se le intercala vn mes cavo, ò de 29. dias: Luego, los años Embolismicos, observando el orden natural de intercalar, son los siete referidos; pero se debe advertir, que respecto del antiguo Kalendario, el Aureo numero 3. es principio del Cyclo, y por consiguiente siempre eran Embolismicos estos siete Aureos numeros: 5. 8. 11. 13. 16. 19. 2. colocados en los once dias proximos siguientes al dia primero de Enero: Y assi el año, que tenia alguno de ellos, era intercalar, ò de treze Lunaciones: Pero segun la constitucion recta del nuevo Kalendario, que oy observa la Iglesia, no se atiende al Aureo numero, para determinar los años Embolismicos; porque esto absolutamente pende de las Epactas, de modo, q siempre serà embolismico el año, que tenga alguna de estas once Epactas: XIX. XX. XXi. XXii. XXiii. XXiiii. XXV. 25. XXVi. XXVii. XXViii. XXIX. (se numera XXV. 25. por vna Epecta) colocadas en los once dias proximos siguientes al primero de Enero: Porque la Lunacion, que principia con alguna de ellas en los dias referidos, es la segunda, de aquel año, pues la primera, precissamente finaliza en alguno de los primeros 11. dias de Enero: Y assi siempre, que esto acontezca, que serà precissamente, corriendo alguna de las dichas onze Epactas, el año necessariamente serà Embolismico cõ qualquier Aureo numero, que le corresponda: Porque si la primera Lunacion finaliza en el dia 11. de Enero, quedan del mismo año 354. dias hasta fin de Diziembre, en cuyo tiempo exactamente se incluyen doze lunaciones; y assi serà año Embolismico. Pero si la primera Lunaciõ finaliza antes del dia onze de Enero, quedaràn del mismo año hasta fin de Diziembre, mas de 354. dias, por cuya razon se haràn doze Lunaciones, y sobraràn algunos dias, ò alomenos vno: Luego perpetuamente serà Embolismico el año, que tubiere alguna de las onze Epactas colocadas en el Kalendario en los onze dias proximos siguientes al primero de Enero, que son las referidas.

5 Claramente se infiere de lo dicho; que en qualquier año Embolismico la vltima, ò dezima tercia Lunacion, finaliza precissamente en alguno de los vltimos once dias de Diziembre, donde se hallan colocadas las Epactas *. XXIX. XXViii. XXVii. XXVi. XXV. 25. XXiiii. XXiii. XXii. XXi. XX. 19. Y assi la siguiente, y primera Lunaciõ del año proximo despues del Embolismico, principiarà necessariamente con la misma Epacta del año Embolismico, excepto quando en el dia vltimo de Diziembre finaliza la vltima lunacion del año Embolismico, en que corre la Epacta XIX. con Aureonumero, que no es 19. porque en tal caso, la primera Lunaciõ del año siguiente al Embolismico comẽzarà en el dia primero de Enero con la Epacta *. y no con la Epacta XIX. del año Embolismico: Porque

ter-

terminado el año en el dia vltimo de Diziẽbre, entonces la Epacta XIX. se muda para el año siguiente en la Epacta, *. Pero si el año no finalizara en el dia vltimo de Diziembre, continuando el orden retrogrado de las Epactas, se colocaria la Epacta XIX. en aquel dia que aora llamamos primero de Enero: Porque con tal orden, se coloca la Epacta XIX. immediatamente debaxo de la Epacta XX. que està situada en el dia vltimo de Diziembre: En cuya suposicion es cierto, que la primera Lunacion, despues del año Embolismico, comenzaria tambien con la Epacta XIX. Embolismica.

6 Se debe advertir, que ademàs de las dichas 11. Epactas, q̃ absolutamẽte son Embolismicas, ay vna indiferente, y esta es la Epacta XViii. llamase indiferente, porque siendo ella comun ordinariamente, tal vez se haze Embolismica, y esto acontece en aquel año, en que la Epacta XViii. concurre con el Aureo numero 19. lo que solamẽte se verifica en vn Cyclo de los treinta de la tabla Expansa, qual es el noveno, aquien indica la letra C. maiuscula: porque solamente en èl, la Epacta XViii. tiene el lugar dezimo nono, con la Epacta, *. que es principio de aquel Cyclo, y yà se ha demonstrado, que el año dezimo nono, de qualquier Cyclo es Embolismico: En ninguno otro Cyclo de todos los contenidos en la tabla Expansa, se halla la Epacta XViii. en lugar Embolismico, esto es, en el 3.6.9.11. 14.17.19. respecto del principio del Cyclo, que lo es la Epacta *. si ella en èl se halla, y sino, lo serà la Epacta j. como se ha dicho.

7 Por dos razones es Embolismica la Epacta XViii. quando concurre con el Aureo numero 19. y es la primera, que concurriendo la Epacta XViii. con Aureo numero 19. se añaden à ella 12. para componer la Epacta XXX. ò *. del año siguiente: por cuya causa la vltima Lunacion de aquel año en que corre la Epacta XViii. con el Aureo numero 19. finaliza en el dia vltimo de Diziembre, y por tanto se le atribuye à este mes: De donde se sigue, que en aquel mismo año se numeren treze Lunaciones, la primera de ellas finaliza dia 12. de Enero, teniendo principio en el dia 14. de Diziembre, cõn la Epacta Vii. que fue corriente en el año antecedente: Pero la duodecima Lunaciõn del mismo año, se termina dia 2. de Diziembre; y la dezima tercia en el dia vltimo del mismo mes. La segunda razon es, que el año en que la Epacta XViii. concurre con el Aureo numero 19. es el vltimo del Cyclo Decemnovenal, como consta de la novena linea de la tabla Expansa, indicada con la letra C. y en èl la vltima Lunacion, que es Embolismica, tendrà solamente 29. dias: De modo, que la primera Lunacion como finaliza dia 12 de Enero, quedã hasta fin de Diziembre 353. dias, que son bastantes para componer doze Lunaciones, teniendo la vltima de ellas solamente 29. dias, y por consiguiente el año, que de esta suerte tiene treze Lunaciones, es Embolismico, incluyendo solamente 383. dias.

8 Quiriendo, pues, saber, y determinar, qual de las treze Lunaciones del año Embolismico, se llama extraordinaria, ò Embolismica, se tendrà esta regla: Siempre, que en en el año Embolismico la vltima, ò dezima tercia Lunacion tiene 30. dias, ella debe llamarse extraordinaria, ò Embolismica: Porque todas las doze Lunaciones antecedentes, proceden alternativamente vna de 30. dias, y otra de 29. como lo pide la naturaleza del Cyclo; y esto es cõstante siempre, que corre alguna de estas Epactas Embolismicas, XIX. XX. XXi. XXii. XXiii. XXiiii. añadiendo à estas la Epacta 25. notada con diverso caracter. Aqui se debe entender la Epacta XIX. quando ella no concurre con el Aureo numero 19. porque con este concurso, la Lunacion dezima tercia, solamente tiene 29. dias, y esto vnicamente se verifica en el Cyclo 8. de la tabla Expansa, que està notado con la letra D. maiuscula.

9 Es certissimo, y digno de advertir, que solamente tiene 29. dias, assi la primera, como la segunda Lunaciõ de aquel año Embolismico, en que corre alguna de las dichas Epactas juntamente con el Aureo numero 1. como acontece en seis lineas, ò Cyclos de la tabla Expansa, que son 15. 16. 17. 18. 19. y 20. notados con las letras minusculas, r. q. p. n. m. l. se exceptua la Epacta 25. escrita con distincto caracter: Porque ella no puede concurrir con el Aureo numero 1. pues solamente se puede acompañar con Aureos numeros mayores, que 11. En dicho año tener solamente 29. dias la primera lunaciõn, es, porque entonces la Epacta del año antecedente, por concurrir

currir con el Aureo numero 19. se le añaden 12. para formar la Epacta del año en que corre el Aureo numero 1. Y por cōsiguiente su primera Lunacion tendrà solamente 29. dias; y acontecerà precissamente, que se formen tres continuas Lunaciones de 29. dias, conviene à saber, las dos primeras del año Embolismico, y la vltima del año antecedente: Por cuya razon entonces à la primera Lunacion de 29. dias, con fundamento pudiera llamarse Embolismica, lo vno, porque media entre dos Lunaciones de 29. dias, lo otro, porque solamente se le pueden dar 29. dias, à la Lunacion Embolismica de aquel año: Porque las otras seis Lunaciones Embolismicas de aquel Cyclo, se constituyen de 30. dias cada vna; y por consiguiente, el año Embolismico, cuya Lunacion primera tiene 29. dias, se compone de 383. dias. Sin embargo de las razones referidas, parece muy combeniente constituir Embolismica la vltima Lunaciō de 30. dias, lo vno, porque en las demàs Lunaciones de aquel año, no se perturbe el orden alternativo de 30. dias, y 29. Lo otro, porque no tenga 30. dias la vltima Lunacion ordinaria; que siempre se constituye de 29. dias. Esta resolucion, que seguimos, se cōforma. Con la costumbre de los antiguos Computistas; porque à la Lunacion Embolismica de aquel año, que solamente debiera tener 29. dias, se añade vn dia, que se quita de la primera Lunacion, por causa de agregar 12. à la Epacta concurrente con el Aureo numero 19. Al dia, que se quita en la primera Lunacion llaman los Computistas salto de la Luna, como despues diremos; y aora libremente concedemos à qualquiera, que llame Embolismica, si quisiere, à la primera Lnnacion de 29. dias, pues de ello no se sigue inconveniente.

10. Verdaderamente, quando la Lunacion dezima tercia del año Embolismico contiene solamente 29. dias, y el tal año Embolismico, es el vltimo del Cyclo, como lo es siempre, que con el Aureo numero 19. concurre, assi la Epacta XIX. como la Epacta XViij. (lo qual solamente se verifica en la linea 8. y 9. de la tabla Expansa, que se notan con las letras mayusculas; D. C.) Aquella vltima Lunacion se llama Embolismica: Porque las doze Lunaciones antecedentes, proceden alternativamente vna de 30. dias, y otra de 29. Lo otro, porque la vltima Lunaciō Embolismica en aquel Cyclo debe tener solamente 29. dias: Porque las otras seis Lunaciones Embolismicas del mismo Cyclo, constan de 30. dias cada vna.

11. Pero aunque la Lunacion dezima tercia tenga solamente 29. dias, ella no se llamarà Embolismica; si aquel año no es el vltimo del Cyclo: Porque la primera Lunacion, si ella tiene solamente 29. dias, debe llamarse Embolismica; y esto acontece siempre, que con el Aureo numero 1. concurre alguna de estas cinco Epactas XXV. XXVj. XXVij. XXViij. XXIX. como demuestra la tabla Expansa en las lineas 10. 11. 12. 13. 14. notadas con las letras maiusculas B. A. y minusculas u. t. s. La primera Lunacion de 29. dias, en aquel año se llama Embolismica: Lo vno, porque la vltima Lunacion del año antecedente tambiē tiene entonces 29. dias, y assi con razon teniendo la siguiente los mismos dias, ella debe llamarse Lunacion extraordinaria, ò Embolismica, pues las otras doze subsequentes proceden alternativamente de 30. dias, y 29. Lo otro, porque aquella Lunacion Embolismica debe tener solamēte 29. dias, pues las otras seis del mismo Cyclo tienen 30. dias cada vna.

12. Pero si la primera Lunaciō no tiene 29. dias, porque assi ella, como la segūda, se compone de 30. como acontece siempre, que corre qualquiera de las cinco Epactas sobre dichas, con Aureo numero, que no es 1. En tal caso la segunda Lunacion de 30. dias rectamente se llamarà Embolismica, ò extraordinaria: Porque las otras Lunaciones, assi antecedentes, como subsequentes, guardan el orden alternativo de 30. dias, y 29. No debe causar admiracion la referida variedad en colocar las Embolismicas Lunaciones: Porque ellas, segun la naturaleza del Cyclo, no pueden siempre ocupar vn mismo lugar, ni determinado mes; y assi los antiguos Computistas, las colocaron en varios lugares, y distintos meses.

PROPOSICION XVII.

Se propone, y explica el salto de la Luna, segun los Computistas.

1. PARA complemento de la Doctrina precedente, digo, que los Computistas llaman salto de la Luna siempre, que à la primera Lunacion del año comun, ò Embolismico, se quita vn dia, por causa de añadir 12. à la Epacta concurrente con el Aureo numero 19. de modo, que el año comun tiene 353. dias, siendo cierto, q̃ por su naturaleza consta de 354. pero este dia, que se le quita, se añade al vltimo año Embolismico, para que tenga 384. dias, y cada vna de las siete Lunaciones embolismicas conste de 30. dias; quando el vltimo año Embolismico por su naturaleza debiera tener solamente 383. dias, y su Lunacion vltima Embolismica 29. dias; de suerte, que por la dicha diminucion, en cierto modo parece faltar la Luna por vn dia en el kalendario: Porque aquella primera Lunacion del año se constituye solamẽte con 29. dias, quando por su naturaleza debiera tener 30. esta diminucion acontece (vnicamente, teniendo el año 353. dias, cuyo Aureo numero es 1.) en los Cyclos 1.2.3.4.5.6.21.22.23.24.25.26.27.28.29. 30. de la tabla Expansa; porque en qualquiera de ellos, precissamente serà comun el año, cuyo Aureo numero es 1.

2. Por la mismarazon quãdo en el año Embolismico la primera Lunacion de 29. es Embolismica, y las otras doze Lunaciones alternativamente se componen de 30. dias, y de 29. como acontece en los Cyclos 10. 11.12.13.14. de la tabla Expansa, y en ellos el año en que corre Aureo numero 1. precissamente es Embolismo, teniendo solamente 383. dias, y en su primera Lunacion acontece el salto de la Luna: porque teniendo 29. dias la vltima Lunacion del año antecedente, debiera cõstar de 30. dias, la primera Lunacion del año siguiente Embolismico; y assi quitandole à ella vn dia, siendo Embolismica, se le añade à la vltima Lunacion Embolismica del mismo Cyclo, paraque tenga 30. dias, la que por su naturaleza solamente tuviera 29. dias; de modo, que por la dicha diminucion entonces, por vn dia parece faltar la Luna en el kalendario.

3. Verdaderamẽte quando en año Embolismico assi la primera, como la segunda Lunacion, tiene 29. dias. como acontece en los Cyclos 15. 16. 17. 18. 19. 20. de la tabla Expansa, podemos dezir, que entonces se haze el salto de la Luna en la primera Lunacion: Porque ella debiendo tener 30. dias, segun la razon del Cyclo, se le quita vn dia, y se añade à la vltima Lunacion Embolismica del mismo Cyclo, paraque tenga 30. dias, quando por su naturaleza debiera tener solamente 29.

4. Tambien quando en el vltimo año Embolismico de algun Cyclo, la Lunacion dezima tercia es Embolismica, y contiene 29. dias, como acontece en los Cyclos 8. y 9. de la tabla Expansa, en dicha Lunacion claramente entonces se haze salto de la Luna: Porque teniendo 29. dias la Lunacion duodezima de aquel año, debiera (segun la razon del Cyclo) constituyrse con 30. dias la Lunacion siguiente dezima tercia, y con 29. dias la subsequente, ò primera del año siguiente. Teniendo, pues, solamente 29. dias, aquella Lunacion Embolismica, claramente se le quita vn dia, y se añade à la primera Lunacion del año comun siguiente, paraque tenga 30. dias, la que de otra suerte, como se ha dicho, constarà solamente de 29. dias.

5. De lo dicho claramente se infiere, que el salto de la Luna se haze precisamente, siempre, que en el Kalendario se continuan dos, ò tres Lunaciones de 29. dias; pues de otra manera no puede ser. Verdaderamente acontece este salto Lunar en aquel año, que tiene 1. de Aureo numero, sea el comun, ò Embolismico: porque à la Epacta del año antecedente, en que corre el Aureo numero 19. se añaden 12. para hazer la Epacta del año siguiente, en que corre el Aureo numero 1. como se ha dicho. De esta regla se exceptuan dos años Embolismicos de las Epactas XIX. y XVIII. quando alguna de ellas concurre con el Aureo numero 19. porque entonzes se haze el salto de la Luna corriendo el Aureo numero 19. y no en el año, que tiene 1. de Aureo numero, cuya particularidad solamentè se halla en dos Cyclos de la tabla

tabla Expansa, que son el 8. y 9. este sirve en nuestros tiempos; pues corre desde el año 1700. inclusive, hasta el año 1900. exclusive, como se ha dicho.

6 Tambien consta de lo dicho, que todos los años Embolismicos, en que se haze el salto de la Luna, son deficientes: porque cada vno solamente tiene 383.dias, quando todos los otros se componen con 384.cada vno. Pero todo año comun, en que se haze el salto Lunar tiene solamente 353.dias quãdo todos los otros se constituyen teniendo 354. cada vno. De lo dicho se colige, que assi por los Embolismos, como por el salto de la Luna, no es possible continuarse siempre las Lunaciones con el ordẽ alternativo de 30. dias, y 29. como lo pide la naturaleza de ellas; y assi acontece, que se continuen dos Lunaciones, yà de 30. dias, yà de 29. y tal vez tres de 29. dias, como se ha dicho: Y lo màs admirable es, que en año bisiesto, tal vez acontezca (por el dia intercalar, que tambien se añade à la Lunacion, en quien cae el dia bissextil) que quatro cõtinuas Lunaciones seàn de 30. dias, y esto es muy precisso: Porque lo pide la natural armonia del Cyclo, assi de las Epactas, como del Aureo numero, por cuya razõ en este lo estableciò el cõputo antiguo q̃ obseruò la Iglesia desde el Concilio Niceno hasta la reformacion Gregoriana, pues corriendo Aureo numero 11. en año bissextil, el dia intercalar siempre se añadia à la tercera Lunacion, y se hallavan quatro continuas Lunaciones de 30. dias; y lo mismo acontece en el Cyclo de Epactas de nuestro tiẽpo, siempre que en año bisiesto, corre alguna de estas tres Epactas Embolismicas XXV. XXVj. XXViij. Pues las quatro primeras Lunaciones son continuas de 30. dias, como se demuestra en la tabla de los dias que tiene cada Lunacion assi en año comun, como Embolismico, corriendo el Cyclo 9. de la tabla Expansa, que es el competente à nuestros tiempos.

PROPOSICION XVIII.

Se propone doctrina facilissima para hallar el Aureo numero.

1. Aunque en la proposiciõ 9. copiosamẽte se ha tratado del Cyclo, ò periodo del Aureo numero, y vltimamente se diò regla general, para hallarle en qualquier año por Arithmetica; à la presente se propone modo facil, para hallarle de memoria por las articulaciones de los dedos de la mano izquierda; para cuyo fin en las articulaciones de sus quatro dedos excepto el pulgar (por el nombre articulaciones tambien entendèmos las extremidades de los dedos, de suerte, que en qualquier dedo, se numeren siete articulaciones, y principiando la cuenta en la parte interna de su rayz serà la quinta articulacion la externa proximamente à la vña) seràn colocados los años centesimos de Christo por este orden; en la parte interna de la rayz, ò primera articulacion del dedo indice, se coloca el año 0. En la rayz del dedo de en medio se pone el añõ 100. En la rayz del dedo Annular se coloca el año 200. en la rayz del dedo menique, ò pequeño se pone el año 300. Despues se buelve al dedo indice, y en su segunda juntura se pone el año 400. En la segunda jũtura del dedo de en medio 500. En la segũda juntura del dedo Annular se ponẽ 600. en la seguda juntura del dedo menique 700. despues en la tercera jũtura del dedo indice se pone el año 800. En la tercera jũtura del dedo de en medio 900. En la tercera juntura del dedo Annular 1000. En la tercera juntura del dedo menique se ponẽ el año 1100. Despues de esto se buelve à la quarta articulacion del indice, q̃ es su extremidad, y en ella se pone el año 1200. En el extremo del dedo de en medio 1300. En el extremo del Annular 1400. En el extremo del menique, 1500. Despues se buelve al dedo indice, en cuya quinta juntura, que es la externa, proxima à la vña, se pone el año 1600. En la juntura quinta del dedo de en medio, 1700. Y en la quinta del Annular, 1800. Y porque yà se han colocado los años centesimos, en 19. junturas, correspondientes à los 19. Aureos numeros, es necessario bolver à principiar en la rayz interna del dedo indice, y en ella serà puesto el año 1900.

En

En la rayz del dedo de en medio 2000. y assi se continuarà por el ordē referido hasta llegar à la articulacion 19. y passando de ella se buelve siēpre à la rayz inferior del indice.

2 Notese, que no ay precission para recorrer muchas vezes con la cuenta las dichas 19. articulaciones: porque basta tener de memoria los assientos de los centesimos desde el año 0. hasta el año 1900. como se ha dicho; pues ellos bien sabidos, facilmente se hallarà el assiento de qualquier centesimo (aunque sea su numero muy crecido) por esta regla: Del numero de los años centesimos se sacaràn 20. las vezes que fuere possible; y al numero restante se le añadiràn tantas vnidades quantas vezes se sacare el 20. y donde el centesimo de esta suma tuviere assiento, alli lo tendrà tambien el centesimo propuesto.

Exemplo 1. Se pide el assiento perteneciente al año 4900. Primeramente quitando las dos figuras de mano derecha, por las restantes generalmente se exprime el numero de los centesimos, y assi en el caso presente son 49. de donde sacando 20. dos vezes, quedā 9. y à estos añadiendo 2. (porq̄ dos vezes fuè sacado el numero 20.) es la suma 11. y por quāto el vndecimo cētesimo, que es el año 1100. tiene assiento en la tercera juntura del dedo menique; en el mismo lugar se colocarà el año 4900.

Exemplo 2. Se pide el assiento de el año 9700. El numero de sus cētesimos es 97. y de este sacando 20. quatro vezes, quedan 17. à cuyo numero añadiendo 4. por ser quatro las vezes, que se saca el 20. es la suma 21. de la qual (porque passa de 19.) sacando 20 vna vez, queda 1. y à este añadiendo 1. por la vnica resta de 20. es la suma 2. y porque el segundo centesimo, que es el año 200. tiene assiento en la rayz del dedo Annular, en el mismo articulo serà colocado el propuesto año 9700.

Exemplo 3. Se pide el assiento correspondiente al año 2000. sus centesimos son 20. y de ellos sacāndo 20. queda 0. y añadiendo 1. por vna vez. que se pudo sacar el 20. la suma es 1. y assi dōde el primer centesimo tiene assiento, q̄ es en la rayz del dedo de en medio, en el mismo lugar se coloca el año 2000.

Exemplo 4. Se propone el año 57800. y se pide su assiento. Los centesimos del año propuesto son 578, de donde se saca el numero 20. veinte y ocho vezes, y quedā 18. porq̄ de los 500. se saca 25. vezes, cinco en cada cētesimo, y de los 78. se saca tres vezes, y sobrā los 18. q̄ juntos cō 28. por otras tātas vezes q̄ se sacò el numero 20. es la suma 46. y de ella sacando 20. dos vezes, quedan 6. y juntando les 2. por sacarse dos vezes el numero 20. es la suma 8. y porque el octavo centesimo tiene assiento en la tercera juntura del dedo indice, en el mesmo lugar se coloca el año propuesto de 57800. y de la misma manera se procede en los demàs años, aunque sea infinitamente.

3 Ordenados los años centesimos como se ha dicho, en las mismas junturas se tienen de colocar todos los 19. Aureos numeros en la forma siguiente. Porque el año de la Natividad de Christo, ò proximo precedente al primero de la Era Christiana, fuè Aureo numero 1. se tiene de colocar 1. de Aureo numero en la rayz del dedo indice, donde fuè puesto el año 0. esto es, el año de dicha Natividad: y por quanto el Cyclo del Aureo numero se contiene cinco vezes en 100. años, y sobran 5. que añadidos al Aureo numero 1. colocado en la rayz del indice, hazen 6. por Aureo numero perteneciente à la rayz del dedo de en medio, donde tiene assiento el año 100. de Christo, y todos los demàs centesimos, que en la misma rayz se colocan con el orden referido. Si al dicho Aureo numero 6. tambien se le añaden 5. la suma es 11. y este es el Aureo numero, que se debe poner en la rayz del dedo Annular, adonde fuè colocado el año 200. y los demàs centesimos allì concurrentes. Del mismo modo à los 11. añadiendo 5. salen 16. por Aureo numero perteneciente à la rayz del dedo menique, donde tiene assiento el año 300. y los demàs centesimos allì colocados. Continuando añadiendo 5. à los 16. salen 21. de los quales quitando 19. (porque no ay Aureo numero mayor, que 19.) quedan 2. por Aureo numero perteneciente à la segunda juntura del indice; y assi por el mismo orden seràn colocados todos los Aureos numeros en las 19. junturas ò articulaciones, y ellos verdaderamente pertenecen à los centesimos colocados en vnas mismas articulaciones. Por cuya razon se hallarà colocado el Aureo numero 7. en la segunda juntura del dedo de en medio. En la segūda articulacion del Annular

nular 12. En la fegunda del menique 17. En la tercera juntura del indice 3. En la tercera del dedo de en medio 8. En la tercera del Annular 13. En la tercera del menique 18. En la extremidad del indice 4. En la extremidad del dedo de en medio 9. En la extremidad del Annular 14. En la extremidad del menique 19. En la quinta articulacion del indice, que es la externa proxima à la vña, 5. En la quinta de el dedo de en medio 10. y vltimamẽte en la quinta del Annular 15, de modo q̃ todos los 19. Aureos numeros fe hallarã diftribuydos por 19. articulationes, en las quales fueron colocados los años centefimos.

4 Con mayor facilidad fe colocã los mifmos Aureos numeros, en las articulaciones de los dedos, fi fe pone el Aureo numero 1. en la interna rayz del indice, y fe continua el orden natural de los numeros por la fegunda juntura fuya, hafta la quinta, que es la externa proxima à la vña, y defpues fe paffa à la rayz del dedo de en medio, y fe profigue por fu articulaciõ fegũda hafta la quinta; y defpues fe comienza en la rayz del Annular, y fe continua por fu fegunda juntura hafta la quinta, y defpues fe paffa à la rayz del menique, continuando por la fegunda juntura no fe paffa de fu extremidad. Defuerte que el Aureo numero 2. fe pondrà en la fegunda juntura del indice, el Aureo numero 3. en en la tercera, y el Aureo numero 4. en fu extremidad, &c. de modo que el Aureo numero 19. fe collocarà en la fextremidad del dedo menique, como antes. La razon de efta practica es clarifsima: porque qualquiera articulacion difta 400. años de la articulacion proxima antecedente en el mifmo dedo, ò en el dedo proximamente precedente, como fe infiere de la colacion de los años centefimos, que fe ha referido: y porq̃ en los 400. años fe cotiene el Cyclo del Aureo numero 21. vezes, y fobra 1. afsi añadiendo la vnidad al Aureo numero de qualquiera articulacion refulta el Aureo numero de la articulacion proxima figuiente en el mifmo dedo, ò en el dedo proximamente fucefsivo, por cuya razon el orden del Aureo numero principiando en la rayz del indice procede con el orden natural de los numeros por la fegunda articulacion, tercera, quarta, y quinta del mifmo dedo, y defpues paffa à la rayz del dedo de en medio, y profigue por fu articulacion fegunda, tercera, y todas las demàs.

5 Por la doctrina referida facilmente fe hallarà el Aureo numero de qualquier año: Porque fi el propuefto año es centefimo fe bufcarà fu afsiento en las dichas 19. articulaciones, y en aquella, que fe hallare fe notarà el Aureo numero allì colocado, porque èl ferà el Aureo numero perteneciente al año centefimo propuefto; pero fi el año dado no fuere centefimo, fe determinarà el Aureo numero del año centefimo proximo antecedente, y fe añadirà à los que fe numeran à demàs de los centefimos, y fi la fuma no paffa de 19. ella explicarà el Aureo numero del año propuefto; pero fi paffare de 19. fe facarà el numero 20. las vezes que fe pudiere, y al refiduo, ò lo que quedare fe le añadirà 1. por cada vez que fe facare el numero 20., y refultarà el Aureo numero del año propuefto, que no fuere fentefimo, y reftando 19. fi la fuma fuere mayor.

Exemplo 1. fe propone el año de 2360. y fe pide el Aureo numero. Porque dicho año tiene afsiento en la articulacion fegunda del dedo indice, donde eftà colocado el Aureo numero 2. fe dirà, que el año 2300. tiene Aureo numero 2.

Exemplo 2. Propuefto el año 2317. fe pide fu Aureo numero. El año centefimo proximo antecedente es 2300. cuyo Aureo numero diximos fer 2. y efte añadido à los 17. de los años, que fe numeran à demàs de los centefimos, es la fuma 19. y afsi fe dirà que el año 2317. tiene Aureo numero 19.

Exemplo 3. Se pretende faber el Aureo numero del año 2387. El año centefimo proximo antecedente fe halla tener Aureo numero 2. que añadidos à los 87. que fe numeran ademàs de los centefimos, es la fuma 89. de donde fe faca quatro vezes el numero 20. y quedan 9. à los quales fe añaden quatro (porque otras tantas vezes fuè facado el numero 20.) y es la fuma 13. y efte fe dirà fer el Aureo numero del año propuefto 2387.

Exemplo 4. Se pide el Aureo numero del año 2377. El año centefimo proximo antecedente es 2300. cuyo Aureo numero fe halla fer 2. que añadidos à los 77. que fe numeran ademàs de los centefimos, es la fuma 79. de donde facando tres vezes el numero 20. quedan 19. y à efte refiduo añadiendo 3. por las vezes que fe facò el numero 20. es la fuma 22, y porque paffa de

19. se restarà de ella este numero, y quedaràn 3. por Aureo numero de el propuesto año 2377.

6 Para hallar el Aureo numero de qualquier año con summa facilidad, se construye, ò compone vna Tabla triplicada, qual es la siguiente: en la primera, que es la superior, se describen, y colocan los años centesimos por este orden: En la primera casilla de la infima linea transversal se pone el año 0. En la segunda casilla el año 100. En la tercera 200. y assi continuando hasta el año 1800. y despues se buelve à la primera casilla de la segunda linea, y en ella se coloca el año 1900. En la segunda casilla el año 2000. y de esta suerte se continua infinitamente, porque concluida vna linea, se buelve à la primera casilla de la linea siguiente. Consta de 19. casillas cada vna de dichas lineas, verdaderamente correspondientes à las 19. articulaciones de los dedos, en que se colocan los mismos años centesimos, como se ha referido.

7 La segunda Tablilla (que totalmente està debaxo de la referida) consta de 20. lineas transversales de Aureos numeros, perpendicularmente colocados debaxo de los años centesimos; de modo que en la primera linea superior se ponen aquellos Aureos numeros, que en las articulaciones de los dedos se colocaron con el orden transversal, empezando en 1. y continuando añadiendo 5. y quitando 19. de la suma, siempre que ella passàre de 19. Notese, que esta linea superior de los Aureos numeros corresponde à los años centesimos, y por tanto se tiene de separar algo de las otras 19. lineas inferiores. A estos Aureos numeros de la linea superior se siguen otros descendiendo continuamente por el orden natural de los numeros, de modo que el inferior no se diferencia del superior.

8 Vltimamente la tercera Tablilla, que està colocada à la izquierda de la segunda, contiene 100. años expansos desde 1. hasta 100. de modo que el año 1. està colocado derechamente con la linea segunda transversal de los Aureos numeros; y el año 2. colocado directamente à la linea segunda, y assi continuãdo, como en la Tabla se manifiesta, de suerte q̃ en ninguno de los años expansos se coloca en la rectitud de la primera linea de los Aureos numeros, porque toda ella pertenece à los años centesimos.

9 El vso de esta Tabla triplicada es muy importãte para la facilidad de hallar el Aureo numero perteneciente à qualquier año propuesto: porque si èl es centesimo se buscarà en la primera Tabla, y hallado en ella, se descenderà derechamente hasta la primera linea transversal de la segunda Tablilla, donde se encontrarà el Aureo numero competente al año centesimo propuesto; y assi se hallarà, que à los años centesimos 1600. 3500. 5400. 7300. 9200. corresponde Aureo numero 5. y lo mismo se observa en los demàs centesimos. Pero si se propone año, que no es centesimo, se hallarà su Aureo numero, tomando en la primera Tablilla el centesimo proximo precedente, y en la tercera Tablilla de los años expansos se tomarà el año dado, y siguiente al centesimo propuesto, y en el angulo comun de la segunda Tablilla se hallarà el Aureo numero perteneciente al año dado.

Exemplo. Se propone el año 1789. y se pide su Aureo numero. Tomando en la primera Tablilla el año 1700. y en la tercera el año 89. en el angulo comun de la segunda Tablilla se hallan 4. por Aureo numero de el año 1789. De la misma manera propuesto el año 9764. se halla ser su Aureo numero 18. porque este es el angulo comun de los años 9700. y 64.

TABLA

Para hallar el Aureo numero de qualquier Año.

Tablilla Primera de los Años centesimos de Christo.

9500	9600	9700	9800	9900	10000	10100	10200	10300	10400	10500	10600	10700	10800	10900	11000	11100	Y a ese un	infinito
7600	7700	7800	7900	8000	8100	8200	8300	8400	8500	8600	8700	8800	8900	9000	9100	9200	9300	9400
5700	5800	5900	6000	6100	6200	6300	6400	6500	6600	6700	6800	6900	7000	7100	7200	7300	7400	7500
3800	3900	4000	4100	4200	4300	4400	4500	4600	4700	4800	4900	5000	5100	5200	5300	5400	5500	5600
1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700
0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800

Tablilla tercera de los Años Expansos.

Tablilla Segunda de los Aureos numeros.

						1	6	11	16	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	15
1	20	39	58	77	96	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	15	1	6	11	16
2	21	40	59	78	97	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	15	1	6	11	16	2	7	12	17
3	22	41	60	79	98	4	9	14	19	5	10	15	1	6	11	16	2	7	12	17	3	8	13	18
4	23	42	61	80	99	5	10	15	1	6	11	16	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9	14	19
5	24	43	62	81	100	6	11	16	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	15	[illegible]
6	25	44	63	82		7	12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	15	1	6	11	16	[illegible]
7	26	45	64	83		8	13	18	4	9	14	19	5	10	15	1	6	11	16	2	7	12	17	[illegible]
8	27	46	65	84		9	14	19	5	10	15	1	6	11	16	2	7	12	17	3	8	13	18	[illegible]
9	28	47	66	85		10	15	1	6	11	16	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	[illegible]
10	29	48	67	86		11	16	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	15	1	[illegible]
11	30	49	68	87		12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	15	1	6	11	16	2	[illegible]
12	31	50	69	88		13	18	4	9	14	19	5	10	15	1	6	11	16	2	7	12	17	3	[illegible]
13	32	51	70	89		14	19	5	10	15	1	6	11	16	2	7	12	17	3	8	13	18	4	[illegible]
14	33	52	71	90		15	1	6	11	16	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	[illegible]
15	34	53	72	91		16	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	15	1	6	[illegible]
16	35	54	73	92		17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	15	1	6	11	16	2	7	[illegible]
17	36	55	74	93		18	4	9	14	19	5	10	15	1	6	11	16	2	7	12	17	3	8	[illegible]
18	37	56	75	94		19	5	10	15	1	6	11	16	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9	[illegible]
19	38	57	76	95		1	6	11	16	2	7	12	17	3	8	13	18	4	9	14	19	5	10	[illegible]

TABLA

DE LOS DIAS, QUE TIENE CADA LUNACION, ASSI EN AñO Comun, como Embolifmico, defde el Año 1700. hafta el Año 1899. inclufive, en cuio tiempo firve el noveno Cyclo de la Tabla Expanfa, notado con la letra C. maiufcula.

						NVMERO, Y ORDEN DE LAS LVNACIONES de todo el Año.												
AVREOS NVMEROS.	EPACTAS.	Principio del primer mes Lunar, afsi en Año Comun, como Embolifmico.	Fin de el duodecimo mes Lunar, afsi en Año Comun, como Embolifmico.	Fin del decimo tercio mes Lunar, en el Año Embolifmico.	Cantidad del Año Lunar, afsi en el Año Comun, como Embolifmico.	Dias de la primera Lunacion.	Dias de la fegunda Lunacion.	Dias de la tercera Lunacion.	Dias de la quarta Lunacion.	Dias de la quinta Lunacion.	Dias de la fexta Lunacion.	Dias de la feptima Lunacion.	Dias de la octava Lunacion.	Dias de la novena Lunacion.	Dias de la decima Lunacion.	Dias de la vndecima Lunacion.	Dias de la duodecima Lunacion.	Dias de la decimatercia Lunacion.
1	*	1 Ene.	20 Dic.		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
2	xi	21 Dic.	9		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
3	xxii	10	28 Nov	28 Dic.	384	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30
4	iii	29	17 Dic.		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
5	xiiii	18	6		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
6	xxv	7	26 Nov	25 Dic.	384	30	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29
7	vi	26	14 Dic.		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
8	xvii	15	3		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
9	xxviii	4	23 Nov	22 Dic.	384	30	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29
10	ix	23	11 Dic.		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
11	xx	12	30 Nov	30 Dic.	384	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30
12	i	31	19 Dic.		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
13	xii	20	8		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
14	xxiii	9	27 Nov	27 Dic.	384	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30
15	iiii	28	16 Dic.		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
16	xv	17	5		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
17	xxvi	6	25 Nov	24 Dic.	384	30	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29
18	vii	25	13 Dic.		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
19	xviii	14	2	31 Dic.	383	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	29

TABLA

TABLA

DE LOS DIAS, QVE TIENE CADA LVNACION, ASSI EN Año Comun, como Embolismico, desde el Año 1900. hasta el Año 2199. inclusive, en cuio tiempo sirve el decimo Cyclo de la Tabla Expansa, notado con la letra B. maiuscula.

AUREOS NVMEROS.	EPACTAS.	Principio del primer mes Lunar, assi en Año Comun, como Embolismico.	Fin del duodecimo mes Lunar, assi en Año Comun, como Embolismico.	Fin del decimotercio mes Lunar, assi en Año Comun, como Embolismico.	Cantidad de el Año Lunar, assi en el Año Comun, como Embolismico.	NUMERO, Y ORDEN DE LAS LVNACIONES de todo el Año.												
						Dias de la primera Lunacion.	Dias de la segunda Lunacion.	Dias de la tercera Lunacion.	Dias de la quarta Lunacion.	Dias de la quinta Lunacion.	Dias de la sexta Lunacion.	Dias de la septima Lunacion.	Dias de la octava Lunacion.	Dias de la novena Lunacion.	Dias de la decima Lunacion.	Dias de la vndecima Lunacion.	Dias de la duodecima Lunacion.	Dias de la decimatercia Lunacion.
12	*	1 Ene.	20 Dic.		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
13	xi	21 Dic.	9		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
14	xxii	10	28 Nov	28 Dic.	384	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30
15	iii	29	17 Dic.		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
16	xiiii	18	6		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
17	25	7	25 Nov	25 Dic.	384	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30
18	vi	26	14 Dic.		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
19	xvii.	15	3		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
1	xxix	4	22 Nov	21 Dic.	383	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29
2	x	22	10 Dic.		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
3	xxi	11	29 Nov	29 Dic.	384	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30
4	ii	30	18 Dic.		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
5	xiii	19	7		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
6	xxiiii	8	26 Nov	26 Dic.	384	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30
7	v	27	15 Dic.		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
8	xvi	16	4		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
9	xxvii	5	24 Nov	23 Dic.	384	30	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29
10	viii	24	12 Dic.		354	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	
11	xix	13	1 Dic.	31 Dic.	384	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30	29	30

PRO-

PROPOSICION XIX.

Se explican las dos tablas proximas antecedentes, que demuestrã los dias de cada Lunacion, assi en año comun, como Embolismico.

LA primera de las dos tablas antecedẽtes sirve desde el año 1700. hasta el año 1899. inclusive: por que pertenece al noveno cyclo de la tabla Expansa, notado con la letra C. mayuscula. La segunda tabla tiene vso desde el año 1900. hasta el año 2199. inclusive: porque corresponde al dezimo Cyclo de la tabla Expansa, especificado con la letra B. mayuscula. Primeramente en estas tablas al siniestro lado se ponen todos los 19. Aureos numeros, principiando desde aquel, que corresponde à la Epacta *. porque en ella comienzã los dichos dos cyclos de la tabla Expansa, pues quando ella no se hallara en los Cyclos, ya se à dicho, q̃ ellos tinen principio en la Epacta 1. como se à dicho en la doctrina precedente. Despues en el segundo lugar se colocan las 19. Epactas correspodientes à los Aureos numeros, de suerte que la primera es la Epacta *. y las otras se componen añadiendo continuamente 11. à la proxima Epacta, exceptuando aquella Epacta, q̃ corresponde al Aureo numero 1. porq̃ esta siẽpre resulta añadiẽdo 12. à la Epacta proxima, y correspondiente al Aureo numero 19. como se à demostrado en la doctrina propuesta. En el tercero lugar se colocan los dias del mes de Enero, ò Diziembre, en los quales comienzan las primeras Lunaciones. En el quarto lugar se notan los dias de Diziembre, ò Noviembre, en los quales finalizan las Lunaciones duodecimas. En el quinto lugar se colocan los dias de Diziembre, en que finalizan las Lunaciones dezimas tercias, si el año es Embolismico. En el sexto lugar se nota el numero de dias que tiene el año Lunar. Vltimamente por su orden se colocan todas las Lunaciones del año, demostrando qual de ellas tiene 30. dias, y qual 29. Se debe advertir, que la primera Lunacion del año, que tiene principio en Diziembre, no se determina su principio por la Epacta del año, que comienza, sino por la Epacta del año proximo precedente, colocada en el mes de Diziembre; porque la Epacta del año, que comienza solo en èl se vsa, principiando en Enero; y assi en la primera tabla corriendo la Epacta XI. la primera Lunacion del año tiene principio dia 21. de Diziembre; porque en tal dia se coloca la Epacta *. proxima precedente à la Epacta XI. y esta determina el principio de la segunda Lunaciõ dia 20. de Enero, donde tiene assiento, y comienza su vso.

2 Propuesta la Epacta de qualquier año, facilmente se determinan los dias, de que consta el año Lunar: porque añadiendo el numero de la Epacta al numero de los dias colectivos, en que termina la vltima Lunacion del año en el Kalendario, à la suma saldràn los dias de que consta el año Lunar. Advirtiendo, que por la Epacta *. nada se añade al numero colectivo de dias, en que termina la vltima Lunacion, que es 354. que son los dias, que componen el año Lunar corriendo la Epacta *.

Exemplo 1. Se propone el año 1724. en que corre la Epacta IIIJ. y se piden los dias que componen el año Lunar. La vltima Lunacion del año propuesto finaliza dia 16. de Diziembre, porque en el dia siguiente con la misma Epacta comienza la primera Lunacion del año 1725. Añadiendo pues 4. de la Epacta à 350. dias colectivamente numerados en 16. de Diziembre, es la suma 354. dias, de que consta el año Lunar correspondiente al año propuesto 1724.

Exemplo 2. Propuesto el año 1726. en que corre la Epacta 26. se piden los dias, que componen el año Lunar. La vltima Lunacion en el año propuesto finaliza dia 24. de Diziembre, pues con la misma Epacta en el dia siguiente comienza la primera Lunaciõ del año 1727. Añadiendo 26. de Epacta à 358. dias, que colectivamente se numeran en 24. de Diziembre, es la suma 384. dias, que componen el año Lunar Embolismico, perteneciente al año 1726.

3 Los dias de que consta cada vna da las Lunaciones, ò meses Lunares facilmente se determinan de esta suerte: vease en el Kalendario en que dia de Enero se coloca la Epac-

ta del año propuesto; porque à su numero se añaden los dias de Epacta, y la suma (menos 1.) explicarà los dias de que consta la primera Lunacion del año.

Exemplo. Dada la Epacta IIIJ. que corre en el año 1724. se piden los dias de que consta la primera Lunacion. En el mes de Enero la Epacta IIIJ. està en el dia 27. à cuyo numero añadiendo 4. de Epacta, es la suma 31. y quitada la vnidad, quedan 30. por dias de la primera Lunacion del año propuesto. Los dias de la segunda Lunacion se determinan restando de los dias colectivos correspondientes al segundo lugar, que ocupa en el Kalendario la misma Epacta, los dias que ella tiene en el primer lugar, porque el residuo explicarà los dias que tiene la segunda Lunacion; y assi restando 27. que correspondenal primer lugar de la Epacta IIIJ. de 56. dias del segundo lugar, que ocupa la misma Epacta, quedan 29. por los dias de que consta la segunda Lunacion, y por el mismo orden se hallaràn los dias de la tercera, y quarta Lunacion &c. Se debe advertir, que quando corre la Epacta *. por ella se toma el numero 30. para determinar la primera Lunacion del año; pero todo exactamente se demuestra por las antecedentes tablas, que estàn compuestas por la doctrina referida, y en ellas por cinco siglos, que comienzan en el año 1700. facilmente se hallarà la Epacta de qual quier año; sabido su Aureo numero por la precedente proposicion.

PROPOSICION XX.

Se difine el Cyclo solar, y se demuestra el modo de hallarle en qualquier tiempo.

1 ENtre las vulgares notas de los años, despues del Aureo numero, se coloca el Cyclo solar, el qual no es otra cosa, que vn espacio de tiempo, que contiene 28. años solares, y en èl se hazen todas las mutaciones, que pueden tener las letras Dominicales; y assi cumplidos los veinte y ocho años, buelven las letras Dominicales à repetirse con el mismo orden, que guardaron en el antecedente periodo. De donde se infiere, que el Cyclo solar essencialmente consiste en el circulo de las letras Dominicales; *Cyclo* en la Griega locucion, es lo mismo que *circulo* en la Castellana. Llamase *solar* no porque pertenece al movimiento del Sol, sino porque nos demuestra la letra Dominical, y esta en el Kalendario representa el dia del Domingo, à quien los Gentiles llamaron dia del Sol, por el dominio, que juzgaron tener este Planeta en dicho dia, y assi por el Cyclo solar, ò circulo de las letras Dominicales, venimos en conocimiento de todas las Dominicas, ò Domingos de qualquier año, y por consiguiente de las demàs ferias, ò dias de la semana.

2 Este Cyclo de 28. años se produce por la multiplicacion de 7. por 4. porque son 7. las letras Dominicales, como correspondientes à los 7. dias de la semana; y porque en cada quatro años por razon del bissiesto se intercala vn dia, que causa el interrumpirse el orden de las siete letras Dominicales, porque la que entra sirviendo en año bissiesto, ella no tiene vso desde 28. de Febrero en adelante, en cuyo tiempo solamente demuestra el dia Lunes, donde ella se halla en el Kalendario: Por cuya mudanza, y alteracion, en el mes de Marzo entonzes entra por Dominical otra letra, y serà aquella proximamente siguiente, segun el orden retrogrado, que es este: A. g. f. e. d. c. b. y desde la b. passa à la A. porque estas letras se imaginã en forma de circulo.

3 Se debe notar, que atendiendo vnicamente à la feriedad de los dias del mes, en el año bissiesto el dia intercalar ciertamente se coloca al fin de Febrero, y se advierte por el dia 29. lo vno, porque este dia no se numera en el Kalendario; lo otro, porque antes de èl, de ningun modo padece alteracion la letra Dominical; y esta verdad consta claramente: porque quando es Dominical A. ella demuestra ser Domingo el dia 26. de Febrero, donde tiene assiento: y siendo Dominical b. ella dize ser Domingo el dia 27. del mismo mes: y quando es Dominical c. ella demuestra ser Domingo el dia 28. de Febrero: Luego, en los años bissiestos, antes del dia 29. de dicho mes, no padece alteracion, ni tiene mudanza la letra Dominical, respecto del orden de los dias del mes, pero si se atiende vnicamente à las Kalendas, y à la correspondiencia permanente, que ellas tienen con las letras Dominicales en el Kalendario

lendario, serà cierto, que en el año bisextil la primera letra Dominical sirve hasta 24. de Febrero inclusive, y desde aquel dia en adelante ella tiene mudanza, porque entonzes haziendo al dia 25. *bissexto Kalendas Martias* (cuyo numero no se pone en el Kalendario) se infiere claramente ser intercalado el dicho dia, y por consiguiente hallarse destituido de letra Dominical en el kalendario, por cuyo defecto la letra g. que siempre corresponde al dia quinto de dichas kalendas, demuestra yà el dia siguiente de la semana; por que el que ella denota antes del dia intercalar, se antepone à la letra g. en el mismo dia intercalar, ò *bissexto Kalendas Martij*: Pongo por exemplo, sea vn año bissexto, que entra con letra Dominical g. digo, que por esta letra se denotan en el kalendario los Domingos hasta el dia intercalar exclusive, que serà Domingo, pero de alli en adelante la letra g. no demuestra los Domingos, sino los Lunes, siendo el primero el dia 5. *ante Kalendas Martij*; y assi es necessario entre otra letra demonstrando los Domingos en lo restante del año; y està en el caso propuesto, precissamente serà A. como se ha dicho en la doctrina precedente.

4 Dezir los Auctores ordinariamente, que en el año bisiesto su primera letra Dominical sirve hasta 24. de Febrero, se debe entender hablan teniendo respecto vnicamente à las kalendas, y no al orden de los dias del mes, cuya distincion es muy importante, y necessaria su advertencia, aunque no la haze el famoso Tosca, pues sin ella se halla su doctrina al fol. 263. del tom. 9. donde absolutamente dize assi: *En el año bissextil sirven dos letras Dominicales: La primera hasta el dia intercalar, que es el 24. de Febrero, señalando hasta esse dia inclusive los Domingos; y de allì en adelante es inutil, y entra la otra letra.* Dize esta Auctoridad, que el dia intercalar es el 24. de Febrero, pero, este dictamen se halla improbable en el orden de las kalendas, porque el dia intercalar se incluye entre el dia sexto, y quinto de las kalendas de Marzo; y por consiguiente el dia 25. de Febrero debe llamarse intercalar en los años bisiestos; y esta verdad es clarissima, porque en esse dia tiene mutacion la letra Dominical (como se ha demonstrado) y no en el dia 24. porque es cierto, que hasta este dia inclusive, demuestra los Domingos la primera letra Dominical del año bissextil (como dize el citado Autor) y assi quando el año bisiesto entra con Dominical f. ella demonstrarà en el kalendario ser Domingo el dia 24. de Febrero, lo que fuera impossible, si la intercalacion se hiziera entre el dia sexto, y septimo de las kalendas de Marzo, como es necessario, para que sea intercalar el dia 24. de Febrero, y, siendolo, precissamente se hallarà sin letra Dominical en el kalendario; en donde por clara consequencia, la primera Dominical del año bisiesto no señalarà los Domingos inclusive hasta el dia 24. de dicho mes; y si los señala hasta esse dia inclusive, como dize Tosca, serà precissamente, porque el dia intercalar es el 25. de Febrero, como afirma nuestra sentencia, poniendo la intercalacion entre el quinto, y sexto de las kalendas de Marzo, para que siempre en el kalendario la letra f. tenga firme correspondiencia con el dia 24. de Febrero, assi en los años bisiestos, como en los comunes; porque el dia intercalar verdaderamente es el 25. de Febrero, como dize el Padre Chales, por estas palabras: *Notandum hanc diem bissextilem si kalendarum rationem habeamus, poni post 24. diem, ita ut sit 25. Februarij, translato festo Sancti Mathiæ in eum diem; si verò simpliciter attendamus ad diem mensis, ponitur in fine mensis, seu est 29. Februarij, ita ut ordo litterarum dominicalium ante eum diem non turbetur, neque enim translatio festi Sancti Mathiæ aliquid facit in hac materia. Tomo 4. tract. 31. proposit. 5. Kalendarij.*

5 Presupuesto, y entendido, que el Cyclo solar es vn periodo de 28. años, que cumplido, buelve otra vez apriucipiar en la vnidad, y assi se và continuando por los años, con la propriedad de numerarse 9. de Cyclo solar en el año de la Natividad de Christo, y 10. en el año primero de nuestra Era Christiana: con facilidad se sabrà el numero de Cyclo solar perteneciẽte aqualquier año de ella, por vno de tres modos, y de ellos el primero es por Arithmetica, pues à los años de Christo añadiendo 9. y la suma partida por 28. el residuo serà el numero del Cyclo solar competente al año propuesto, y el quociente no se atiende; porque solamente demuestra las passadas revoluciones del Cyclo solar, que se numeran desde el año 9. antes de Christo: pero si de la particion nada sobrare, el Cyclo solar serà 28.

Exemplo: Se propone el año 1720. de Christo, y se pide el competente numero del Cyclo solar

lar. Añadiendo 9. al año propuesto, es la suma 1729. que partida por 28. salen al quociẽte 61. que son las revoluciones cumplidas, y mas sobran 21. por Cyclo solar del año 1720.

6 De lo dicho consta el fundamento para hallar el Cyclo solar en los años antes de Christo, por esta regla: Del numero propuesto de los años (quando es possible) se quitan 9. y lo que queda (si puede ser) se parte por 28. y el residuo de la particion se restarà de 28. y lo que quedare aumentado con la vnidad serà el Cyclo solar del año propuesto; pero si de la particion el residuo es nada, el Cyclo solar serà 1. Advirtiendo, que en el orden de los años antes de Christo, es el primero aquel, en cuyo mes de Diziembre naciò el Señor, y en esta suposicion se dize, que en el año noveno antes de Christo principiò Cyclo solar, cuyo numero fuè 9. en el mismo año de su Santissima Natividad, como se ha dicho; pero esta rectitud no tiene el Padre Tosca, porque en el orden de los años llama primero al que es segundo en nuestra suposicion.

Exemplo 1. Se propone el año 63. antes de Christo, y se pide el numero del Cyclo solar. De los 63. quitando 9. quedan 54. que partidos por 28. el residuo es 26: que restados de 28. quedan 2. à cuyo numero añadiendo la vnidad, salen 3. por Cyclo solar perteneciente al año 63. antes de Christo, pero en el ordẽ del Padre Tosca el año 63. tiene 2. de Cyclo solar, porq̃ respecto del nuestro es el año 64.

Exemplo 2. Se dessea saber el Cyclo solar competente al año 121. antes de Christo. Del año propuesto quitando 9. quedan 112. y estos partidos por 28. es el residuo 0. que denota ser Cyclo solar 1. en el año 121. antes de Christo.

7 Si al numero de los años antes de Christo quitando 9. el residuo no llega à 28. en tal caso, dicho residuo se restarà de 28. y lo que quedare aumentado con la vnidad, serà el Cyclo solar del año propuesto; pero si este no passa de 9. se contarà inclusive desde el año dado hasta el noveno, y quantos años se numeraren, tantos se contaràn de Cyclo solar en el año propuesto.

Exemplo 1. Se propone el año 33. antes de Christo, y se pide su Cyclo solar. Quitando 9. de 33. el residuo es 24. y porque no llega à 28 se resta de 28. y sobran 4 à que añadiendo la vnidad salen 5. por Cyclo solar del año 35. antes de Christo.

Exemplo 2. Propuesto el año 6. antes de Christo, se pide su Cyclo solar. Contando inclusive desde el año 6. hasta 9. se numeran 4. años por cuya razon se dirà, que el año 6. antes de Christo le compete Cyclo solar 4.

8 El segundo modo para hallar el Cyclo solar no depende de cuenta, como el antecedente, porque tiene facilidad por la mano en la forma siguiente. En las tres articulaciones del dedo pulgar de la mano izquierda, y en la rayz de cada vno de los otros quatro dedos, por la parte interna se tienen de colocar los años centesimos de Christo con este orden: En la extremidad del dedo pulgar se pone año 0. esto es, el mismo año en que naciò Christo, en la articulacion de en medio se pone el año 100. en la rayz de dicho dedo se coloca el año 200. ẽ la rayz del dedo indice se pone el año 300. ẽ la rayz del dedo de en medio se fixa el año 400. en la rayz del dedo Annular se coloca el año 500. ẽ la rayz del dedo menique se pone el año 600. y despues se buelve à la extremidad del dedo pulgar, dõde se coloca el año 700. y en su articulacion de en medio se coloca el año 800. y se continua con el mismo orden hasta la rayz del dedo menique, de donde se buelve à la extremidad del pulgar, todas las vezes que fuere necessario.

9 Colocados los años centesimos en la forma referida, en las mismas articulaciones se pone el Cyclo solar correspondiente à los años centesimos de cada vna de ellas, y el modo es este: Porque el mismo año en que naciò Christo fuè Cyclo solar 9. se coloca este numero en la extremidad del pulgar, dõde fuè puesto el año 0. y porque el Cyclo solar de 28. años, se contiene tres vezes en 100 años, y superabundan 16. es evidente, que añadiendo 16. al numero 9. colocado en la extremidad del pulgar, salen 25. por numero del Cyclo solar, que se debe poner en la articulacion de en medio del pulgar, como correspodiente al año 100. de Christo, y à los demàs centesimos alli colocados. A los dichos 25. añadiendo 16. hazen 41. de los quales quitando 28. años de vn Cyclo solar, quedan 13. por Cyclo, que tiene de ser colocado en la rayz del pulgar. Por la misma razon añadiendo 16. à los 13. salen 29. y destos quitando 28. queda 1. por Cyclo solar, que debe ponerse en la rayz del dedo

indi

indice. Y si à 1. se añaden 16. salen 17. por Cyclo solar perteneciente à la rayz del dedo de en medio: à cuyo numero continuando con añadir 16. salen 33. de los quales quitando 28. quedaràn 5. por Cyclo solar, q̃ serà colocado en la rayz del dedo Annular. Vltimamẽte à los 5. añadiẽdo 16. salen 21. por numero del Cyclo solar, que serà puesto en la rayz del dedo menique; y con esto no se necessita de otra colocacion; porque si se continua, se repiten con el mismo orden los numeros ya colocados; y esto consta claramente, pues añadiendo 16. à los 21. que ya colocamos en la rayz del menique, hazen 37. y de estos quitando 28. quedan 9. por Cyclo solar, cuyo numero yà fuè colocado en la extremidad del dedo pulgar, como origen, y fundamẽto de los otros primeros del Cyclo, que precissamente son siete, y correspondientes à todos los años centesimos colocados en aquellas siete articulaciones con el orden referido.

10 Si este modo de colocar el Cyclo solar en las siete articulaciones propuestas, pareciere muy laborioso por añadir 16. y restar 28. se podrà hazer lo mismo por termino mas facil, qual es añadir solamente 4. en las articulaciones alternativas, como se sigue: Al numero 9. que fuè puesto en la extremidad del pulgar, añadiendo 4. salen 13. por Cyclo, que debe ponerse en la rayz del mismismo dedo, omitiendo su articulacion del medio; de modo que el dicho Cyclo pertenece al año 200. y demàs centesimos coloca dos en la rayz del pulgar: porque en 200. años se contiene el Cyclo solar de 28. años, siete vezes, y sobran 4. y assi à 13. añadiendo 4. salen 17. por Cyclo, que serà colocado en la rayz del dedo de en medio (omitiendo el indice) donde fuè puesto el año 400. Si à los 17. se añaden tambien 4. salen 21. por Cyclo perteneciente à la rayz del dedo menique (omitiendo el Annular) donde tiene assiento el año 600. Y si nuevamente se añaden 4. à los 21. salen 25. por Cyclo, que serà colocado en la articulacion de en medio de el pulgar, (omitiendo su extremidad) donde fuè puesto el año 800. A los 25. añadiendo 4. hazen 29. de donde restados 28. queda 1. por Cyclo solar, que serà colocado en la rayz del indice (omitiendo la rayz del pulgar) donde tiene assiento el año 300. Vltimamente à 1. añadiendo 4. salen 5. por Cyclo de la rayz del dedo Annular (omitiẽdo el dedo de en medio) donde tiene lugar el año 500. y assi se ha demonstrado, que añadiendo 4. por orden alternativo se colocan los mismos numeros del Cyclo; en las mismas articulaciones, como añadiendo 16. por el modo precedente.

11 Assentados yà en sus articulaciones, assi los años centesimos, como los numeros del Cyclo solar, este facilmente se hallarà, para qualquier año de los de Christo: Porque si el año propuesto es alguno de los centesimos, vease en qual de las siete articulaciones se halla colocado, y adviertase el numero del Cyclo solar en ella assentado: porque tal numero serà Cyclo solar del año centesimo propuesto. Pero si el año dado no es centesimo se tomarà el Cyclo solar del centesimo proximo precedente, y se le añadiràn tantas vnidades, quantas tiene el año dado, quitados los centesimos, y la suma serà el numero del Cyclo solar perteneciente al año propuesto; pero si la suma passare de 28. se sacaràn de ella 28. todas las vezes possibles, y el residuo serà el Cyclo solar del año propuesto; advirtiendo, que quando el dicho residuo es nada, en tal caso es 28. el Cyclo solar.

Exemplo 1. Se propone el año 1700. y se pi de su Cyclo solar. Por el ordẽ referido se halla colocado el año 1700. en la rayz del dedo indice, donde tiene assiento el Cyclo solar 1. y assi se dirà, que al año 1700. le corresponde Cyclo solar 1.

Exemplo 2. Propuesto el año 1766. se pide el numero del Cyclo solar. El centesimo proximo precedente al año dado, es 1700. cuyo Cyclo solar es 1. al qual añadiendo 66. (porque tantos son los años, que se numeran ademàs de los centesimos) la suma es 67. de donde sacando el numero 28. dos vezes, quedã 11. por Cyclo solar del año 1766. Lo mismo, y con mayor facilidad, se halla generalmente, si de la dicha su suma se saca el numero 30. las vezes possibles, y al residuo se le añaden 2. por cada vez que se sacarè el numero 30. y assi sacando 30. dos vezes de 67. quedan 7. à los quales añadiendo 4. porque dos vezes fuè sacado el numero 30. hazen 11. por Cyclo solar del año propuesto.

12 El modo tercero para hallar el Cyclo solar de qualquier año, es facilissimo por la siguiente tabla, llamada triplicada, porque se compone de tres tablillas en esta forma: La primera de ellas contiene los años centessimos, de modo q̃en la primera casilla de la linea inferior se pone el año 0. En la segũda el año 100. En la tercera el año 200. En la quarta, el año 300. En la quinta el año 400. En la sexta el año 500. En la septima el año 600 de donde se buelve à la primera casilla de la siguiente linea, y en ella se coloca el año 700. En la segunda casilla el año 800. y assi se và continuando en infinito, bolviendo desde la septima casilla à la primera de la siguiẽte linea, porque las siete casillas se imaginan en forma de circulo, y verdaderamente ellas son correspondientes à las siete articulaciones referidas, donde fueron colocados los los mismos años centesimos.

13 La segunda tablilla contiene 29. lineas transversales formadas con los numeros del Cyclo solar, de modo, que ellos hazen siete columnas derechamente correspondientes à las siete classes de los años centesimos. La linea superior tiene con el mismo orden aquellos siete numeros del Cyclo solar, que fueron colocados en las articulaciones de los dedos, pues principiando con el numero 9. ellos se producen continuamente añadiendo 28. y quitando 28. siempre que la suma passarè de 28. Esta linea superior del Cyclo solar pertenece vnicamente à los años cẽtessimos, y por esta razon se pone algo separada de las otras 28. lineas siguientes. A cada vno de los siete numeros de la linea superior, siguen otros descendiendo con la continuacion del orden natural de los numeros, de modo, que el numero inferior sea igual al superior. La tercera tablilla està colocada à la izquierda de la segunda, y se compone de cien años Expansos desde 1. hasta 100. de modo que el año 1. se halla en la rectitud de la segunda linea, que forman los numeros del Cyclo solar en la segunda tablilla: y el año 2. està colocado directamente con la tercera linea, y con el mismo orden se continuan los años Expansos, de modo que en la rectitud de la linea superior, que pertenece à los años centesimos, ninguno de los años Expansos se coloca: porque estos se distribuyen por las otras 28. lineas con el orden demonstrando en la tabla.

14 Con la mayor facilidad se halla en la siguiente tabla el Cyclo solar perteneciente à qualquier año propuesto, porque siendo centesimo, se tomarà en la primera tablilla, y desde èl se descenderà hasta la linea superior de la segunda tablilla, donde se encontrarà el Cyclo solar del año centessimo propuesto; y assi se halla Cyclo solar 1. siempre que se dà alguno de estos centesimos 300. 1000. 1700. 2400. 3100 3800. 4500. &c. Pero si se propone algun año, que no es centtentesimo, se tomarà en la primera tablilla el centessimo proximo passado, y en la tercera tablilla el año dado despues de aquel centecimo, y en la segunda tablilla en el angulo comun se hallarà el Cyclo solar compẽtente al año propuesto.

Exemplo. Se propone el año 1732. y se pide su Cyclo solar. El centesimo proximo passado es el año 1700. y el año propuesto despues del centessimo es 32. este tomado en la tercera tablilla, y aquel en la primera, el angulo comun, ò concurso de las dos lineas, es el numero 5. y este es el Cyclo solar perteneciente al año 1732.

(✱)

TA

TABLILLA PRIMERA DE LOS AñOS DE CHRISTO.

7700	7800	7900	8000	Y assi en infinito.		
7000	7100	7200	7300	7400	7500	7600
6300	6400	6500	6600	6700	6800	6900
5600	5700	5800	5900	6000	6100	6200
4900	5000	5100	5200	5300	5400	5500
4200	4300	4400	4500	4600	4700	4800
3500	3600	3700	3800	3900	4000	4100
2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400
2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700
1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
700	800	900	1000	1100	1200	1300
0	100	200	300	400	500	600

TABLILLA TERCERA de los años Expansos.

TAB. SEGVNDA DEL CYCLO SOLAR

				9	25	13	1	17	5	21
1	29	57	85	10	26	14	2	18	6	22
2	30	58	86	11	27	15	3	19	7	23
3	31	59	87	12	28	16	4	20	8	24
4	32	60	88	13	1	17	5	21	9	25
5	33	61	89	14	2	18	6	22	10	26
6	34	62	90	15	3	19	7	23	11	27
7	35	63	91	16	4	20	8	24	12	28
8	36	64	92	17	5	21	9	25	13	1
9	37	65	93	18	6	22	10	26	14	2
10	38	66	94	19	7	23	11	27	15	3
11	39	67	95	20	8	24	12	28	16	4
12	40	68	96	21	9	25	13	1	17	5
13	41	69	97	22	10	26	14	2	18	6
14	42	70	98	23	11	27	15	3	19	7
15	43	71	99	24	12	28	16	4	20	8
16	44	72	100	25	13	1	17	5	21	9
17	45	73		26	14	2	18	6	22	10
18	46	74		27	15	3	19	7	23	11
19	47	75		28	16	4	20	8	24	12
20	48	76		1	17	5	21	9	25	13
21	49	77		2	18	6	22	10	26	14
22	50	78		3	19	7	23	11	27	15
23	51	79		4	20	8	24	12	28	16
24	52	80		5	21	9	25	13	1	17
25	53	81		6	22	10	26	14	2	18
26	54	82		7	23	11	27	15	3	19
27	55	83		8	24	12	28	16	4	20
28	56	84		9	25	13	1	17	5	21

PROPOSICION XXI.

Se proponen diferentes modos para hallar la letra Domical de qualquier año, por el Cyclo solar.

1 AVnque para hallar la letra Dominical de qualquier año, verdaderamente no es necessario el Cyclo solar, porque sin èl se puede hallar con mayor facilidad, como se manifestarà en la doctrina siguiente, con todo esso, por observar el orden, que ha tenido la Iglesia en inquirir la letra Dominical, aqui se anteponen los modos de hallarla por el Cyclo solar, y el primero de ellos es de memoria, por los quatro dedos de la mano izquierda, excepto el pulgar, para cuyo fin, en las rayzes de los quatro dedos por la parte interna se tienen de colocar estas cinco letras, C, D, E, F, G, de suerte, que en la rayz del dedo menique se pone la C; en la rayz del Annular la D; en la rayz del dedo de en medio la E; en la rayz del indice las dos F, G, por causa de los años bisiestos, que todos caen en el dedo indice, como se manifestarà. Para tener en memoria las cinco letras referidas, se cōprehenden con este verso.

Cordati David Extinxit Funda Gigantem.

Si la primera palabra *Cordati*, se apropria al dedo menique, y la segunda *David*, al Annular; y la tercera *Extinxit*, al dedo de en medio; y las dos vltimas *Funda*, *Gigantem*, al indice; se hallaràn por las primeras letras de dichas palabras, las mismas cinco letras, que se han propuesto, para la colocacion en las rayzes de los quatro dedos, por cuyo fundamento se halla la letra Dominical de qualquier año, sabido su Cyclo solar por la proposicion proxima antecedente.

2 Se destribuye el Cyclo solar de qualquier año por las 28. articulaciones de los dichos quatro dedos de la siniestra mano, con este orden: el año primero del Cyclo se colocarà en la rayz interna del dedo indice, el segundo en la rayz del dedo de en medio, el tercero en la rayz del Annular, el quarto en la rayz del menique; el quinto en la articulacion segunda del indice por la parte interna, y assi continuando transuersalmente por las articulaciones, de modo, que à las quatro extremidades de los dedos se les distribuyan quatro años del Cyclo; para que el año 28. se coloque en la rayz externa del dedo menique, ò pequeño. Advirtiendo, que serà bisiesto qualquier año, cuyo Cyclo solar cae en el indice; pero comunes todos los otros años, cuyos Cyclos caen en los otros tres dedos, y esta regla es absoluta en los años antecedentes à la reformacion del Kalendario; pero despues de ella tienen excepcion los años centesimos, que haze comunes la dicha reformacion. Como cosa essencial se debe notar con diligencia la articulacion en que cae el numero del Cyclo solar perteneciente al año, cuya letra Dominical se pretende saber: porque en la misma articulacion se hallarà la letra Dominical perteneciente al tiempo antecedente à la reformacion Gregoriana; y por la misma letra facilmente vendrèmos en conocimiento de la Dominical competente aqualquier año subsequente à dicha reformacion.

3 El modo de hallar la letra Dominical antes de la reformacion del Kalendario, es este: En el dedo, en que se halla el Cyclo solar del año propuesto, tomando principio de la letra yà colocada en la parte interna de su rayz, se continuarà el orden natural de las siete letras Dominicales, que es este, A. B. C. D. E. F. G. procediendo con el requisito de aplicar vna letra no solo à cada vna de las articulaciones, sino tambien à cada vno de los espacios comprehendidos entre las articulaciones, llamados internodios, y en la continuacion distributive de las letras despues de la G. se buelve à la A. y se prosigue hasta llegar à la articulacion, en que tiene assiento el propuesto Cyclo solar, porque la letra, que allì concurre, serà Dominical en el año propuesto. Advirtiendo, que en el dedo indice se continua el orden de las letras distribuyendo dos de ellas à cada vna de sus articulaciones, omitiendo totalmente sus internadios; porque en el indice se colocan los años bisiestos, y precisamente à cada vno de ellos le pertenecen dos letras, de modo, que la vltima indica los Domingos desde el principio del año hasta el dia 28. de Febrero, y la primera haze lo mismo en

lo

lo restante del año.

4 Despues de la reformacion Gregoriana para hallar la letra Dominical competente aqualquier año propuesto, se observarà la doctrina siguiente: Primeramente con su Cyclo solar (en la forma dicha) se hallarà la letra Dominical, como si no se huviera corregido el Kalendario. Lo segundo serà tomar el numero de dias quitados por la reformacion Gregoriana hasta el principio del año propuesto, lo que serà facil por la tabla de la proposicion 26. del tratado primero; y del dicho numero se sacarà el septenario de los dias de vna semana, todas las vezes possibles, y el residuo vease las vnidades, que contiene, porque otras tantas letras se han de contar por el orden del Alfabeto, exclusive de la letra Dominical hallada, y aquella letra, en que parare la cuenta serà Dominical en el año propuesto despues de la reformacion Gregoriana, pero si el año dado es bissiesto, en èl tambien servirà de Dominical la letra proxima antecedente, demonstrando en el Kalendario todos los Domingos comprehendidos desde vltimo de Febrero hasta fin de Diziembre: porque aunque respecto de la otra letra tiene antelacion, segun el orden del Alfabeto, no por esso se hantepone en el exercicio: porque de dichas dos letras solamente entra sirviendo desde el principio del año hasta fin de Febrero, aquella, que en dicho orden se pospone, y proximamente se sigue a la otra. Se debe advertir, que en los años centesimos, que no son bissiestos, solamente sirve aquella letra vltima, en que para la cuenta, como se ha dicho: Porque no se toma su proxima antecedente pues esto solamente se haze en los años bissiestos, pero no en los centesimos comunes, aunque el Cyclo solar de todos ellos siempre cae en el dedo indice. Los años centesimos no bissextiles copiosamente se manifiestan en la tabla de la proposicion 26. del tratado primero, y assi solo resta ilustrar la doctrina referida cō la luz de los exemplos para que ella con toda claridad se entienda.

Exemplo 1. Se propone el año 1550. cuyo Cyclo solar fuè 19. y se pide la letra Dominical, que sirviò en dicho año. El numero del Cyclo solar propuesto cae en la quinta articulacion del dedo Annular, qual es la externa proxima à la vña, por cuya razon el año dado es comun, pues su Cyclo solar no concurre en el dedo indice. Continuando, pues el orden natural de las letras desde la D, que fuè colocada en la rayz del dedo Annular, se pone la E, en el proximo internodio, la F, en la segunda articulaciō, laG, en el segundo internodio, la A, en la tercera articulacion, la B, en el tercero internodio; la C, en la quarta articulacion, que es la extremidad del dedo; la D, en el quarto internodio, que es sobre la vña; y vltimamente la E, en la quinta articulacion, concurriendo en ella el Cyclo solar 19. por cuya razon se dirà, que en el año 1550. fuè letra Dominical la E.

Exemplo 2. Propuesto el año 1566. cuyo Cyclo solar fue 9. se pide la letra Dominical, que sirviò el mismo año. El dicho Cyclo solar tiene assiento en la tercera articulacion del indice, y porque en este dedo se coloca el Cyclo, el año propuesto fuè bissiesto. Continuando el orden natural de las letras del Alfabeto; desde las letras F, G, que fueron puestas en la rayz del dedo indice, poniendo dos letras en cada articulacion, caeran en la segunda articulacion las letras A, B; y en la tercera articulacion concurriràn con el Cyclo solar 9. las letras C, D; por cuya razon ellas sirvieron de Dominicales en el año propuesto 1566.

Exemplo 3. Despues de la reformacion Gregoriana se propone el año 1726. cuyo Cyclo solar es 27. y se pide la letra Dominical competente al mismo año. El Cyclo solar 27. tiene assiento en la parte externa de la rayz del dedo Annular, que es su septima articulaciō; por cuyo fundamento se dirà, que el año 1726. no es bissiesto, porque su Cyclo solar no se halla colocado en el dedo indice. Continuando el orden de las letras desde la D, que tiene assiento internamente en la rayz del dedo Annular, poniendo vna letra assi en cada vno de los internodios, como en cada vna de sus articulaciones, hasta llegar à la septima, donde pararà la cuenta poniendo en ella la B, juntamente con el Cyclo solar 27. por cuya razon se dirà, que la letra B. sirviera de Dominical, si la reformacion Gregoriana no se huviera instituydo, pero su general establecimiento es causa para que se ayan quitado 11. dias de la cuenta juliana; de los quales sacando siete de vna semana, quedan 4. y assi contando quatro letras exclusivamente desde la B, venimos à parar en la F, por cuya razon se dirà que en el año 1726. serà

letra Dominical F.

Exemplo 4. Despues de la dicha reformaciõ tambien se propone el año 1748. cuyo Cyclo solar es 13. y se pretende saber la letra Dominical, que servirà en el año propuesto. El Cyclo solar 13. se halla colocado en la quarta articulacion del dedo indice, esto es, en su extremidad; por cuya razon se dirà, que el año propuesto es bissiesto, pues su Cyclo solar tiene assiento en el indice. Continuando el orden natural de las letras desde las dos F. G. que tienen permanente assiento en la interna rayz del indice, poniendo dos letras en cada articulacion (omitiendo sus internodios) hallaremos, que en la extremidad de dicho dedo concurren las dos E. F. que fueran Dominicales, si no se huviera hecho la referida reformacion, pero conforme à ella (por la razon dicha) se contaràn quatro letras exclusivamente desde las dos E. F. y pararà la cuenta en la C. y porque el año es bissiesto se tomarà su proxima antecedente, que es la B. y con esto diremos, que en el año propuesto 1748. seràn Dominicales C.B.

Exemplo 5. Se propone el año 1800. cuyo Cyclo solar es 17. y se pretende saber la letra Dominical de dicho año. El Cyclo solar 17. se halla colocado en la quinta articulacion del dedo indice, por cuya causa en la computacion Juliana es bissiesto el año propuesto, assi como todos los centesimos; pero no en la Gregoriana, que haze comun al año 1800. por las razones dichas en otra parte. Continuando el orden de las letras desde las dos F. G. (que tienen assiento en la rayz interna del indice) hasta la quinta articulacion, que es la externa proxima à la vña, poniendo dos letras en cada articulacion, caeràn en dicha articulacion las dos G. A. que en el año 1800. fueran Dominicales, segun el antiguo computo Juliano; pero respecto del Gregoriano, solamente serà Dominical la E. porque contando quatro letras exclusivamente desde las dos G. A. finaliza la numeracion en la E. se cuentã quatro, porque en el principio del año 1800. por razon de la reforma Gregoriana permanece la diferencia de 11. dias, de los quales quitando siete de vna semana, quedan los quatro, que se han referido.

5 El segundo modo para hallar las letras Dominicales por el Cyclo solar, es muy facil, mediante el artificio de la siguiente tabla, compuesta de dos tablillas, por cuya razõ se llama tabla duplicada, y su cõstruccion es en la forma siguiente: En la primera tablilla se ponen los años centesimos despues de la reformacion Gregoriana con este orden; En la primera casilla de la linea inferior transversal se pone el año 1582. despues de quitados los diez dias, y en ella misma juntamente se pone el año 1600. bisiesto. En la segunda casilla se coloca el año 1700. En la tercera, el año 1800. En la quarta el año 1900. y jũtamente sobrepuesto el año 2000. bissieto. En la quinta el año 2100. En la sexta el año 2200. En la septima el año 2300. y juntamente el año 2400. bissiesto, pues todos aquellos que lo son, se hallan sobrepuestos. Despues, en la primera casilla de la linea siguiente se pone el año 2500. En la segnnda el año 2600. En la tercera el año 2700. y juntamente el 2800. y assi con el mismo orden se puede continuar en infinito, bolviendo desde la vltima casilla de qualquier linea à la primera casilla de la siguiente linea; de suerte que qualquier centesimo bissiesto se halle collocado juntamente con el centecimo proximo precedente, no bisextil.

6 La segunda tablilla contiene siete Cyclos de letras Dominicales, y en ellos se comprehenden todas las variaciones, y mudanzas, que pueden tener las letras Dominicales, segun el orden de la reformacion Gregoriana; y cada vno de los Cyclos, consta de los 28. años debidos al Cyclo solar: El primero comienza cõ las letras b.c. El segundo con las letras d. c. el terero con las dos e. d. El quarto con las letras f. e. El quinto con las letras g. f. El sexto con las dos A. g. El septimo con las letras b. A. de modo que qualquiera de los Cyclos procede descendiẽdo por el orden retrogrado de las letras, poniẽdo siempre la quarta letra jũtamẽte cõ la proxima siguiente en el mismo orden. Vltimente à la derecha de los siete Cyclos, se ponen por su orden los 28. años del Cyclo solar.

7 El vso de esta duplicada tabla, general, y perpetua, para hallar las letras Dominicales, es el siguiente: Por la presente tabla sabido el Cyclo solar de qualquier año propuesto despues de la reformacion, se tomarà à la derecha de la segunda tablilla, y en la primera se tomarà el centesimo proximo precedente al año propuesto, y en su misma

ma columna en derecho del Cyclo solar, se hallarà la letra Dominical perteneciẽte al año dado, la qual serà solamente vna si el año es comũ, pero si es bissiesto, se hallarã dos letras. Advirtiendo, que aunque en los años centesimos no bissiestos, se hallaràn dos letras, con todo esso, solamente sirve vna, y es aquella, que tiene segundo lugar en el orden del Alfabeto, la qual se halla colocada à la derecha.

Exemplo 1. Se propone el año 1726. cuyo Cyclo solar es 27. y se pide su letra Dominical. Tomando à la derecha de la tabla 27. del Cyclo solar, y en la parte superior el centesimo proximo antecedente, que es el año 1700. en el angulo comun se halla la letra f, por Dominical del año 1726.

Exemplo 2: Se propone el año 1748. cuyo Cyclo solar es 21. y se pide la letra Dominical competente à dicho año. Tomando en la derecha de la tabla 21. del Cyclo solar, y en la parte superior, el año 1748. en el angulo comun se hallan dos letras, que son f, g, y estas serviràn de Dominicales en el año 1748. que es bissiesto.

Exemplo 3. Se dessea saber la letra Dominical del año 1800. cuyo Cyclo solar es 17. Este numero tomado à la derecha de la siguiente tabla, y en su cabeza el año 1800. en la columna de este año, y en derecho del Cyclo solar 17. se hallan estas dos letras e, f, y de ellas solamente se toma, la que derechamente sigue à la del año antecedente, que de estas dos es la f, y se dexa la e: porque el año 1800: no serà bissiesto, pues se quita el dia intercalar, por causa de la reformacion, y assi solamente la letra f, servirà de Dominical en dicho año.

8 Antes del año de la reformacion del mismo modo se halla la letra Dominical, tomando la quinta columna de las letras, que comiẽza en las dos f, g: y assi en el año 1553. cuyo Cyclo solar fuè 22. se hallarà, q̃ su letra Dominical fuè A.

9 El modo mas excelente, facil, y compendioso para hallar perpetuamente la letra Dominical, es por la tabla triplicada, cuya composicion es en la forma siguiente: En la primera tablilla se colocan los años centesimos de Christo, principiando del año o, y ascendiendo por siete casillas repetidamente, de modo, que colocado el año 1500. se dexen vacias las dos casillas proximas siguientes, y en ellas se pondràn estas palabras (*Quitados* 10. *dias*) y en la quinta casilla se buelve à poner el año 1500. y en la sexta el año 1600. y dexando la septima vacia, se prosigue poniendo el año 1700. en la primera casilla de la siguiẽte linea; y omitiendo la segunda, en la tercera se coloca el año 1800: y en la quinta, omitiendo la quarta, se pone el año 1900: y en la sexta casille se coloca el año 2000. y dexando en blanco la septima se pone el año 2100. en la primera casilla de la siguiente linea, y, con el mismo orden, aunque se proceda en infinito, se colocaràn los otros años centesimos, dexando siempre en blanco las casillas, segunda, quarta, y septima. En la segunda tablilla se contienen siete lineas de las siete letras Dominicales, que proceden con el orden retrogrado desde las letras pertenecientes à los años centesimos, como se demuestra en la tablilla segunda.

10 Vltimamente en la tablilla tercera se contienen los años Expansos desde 1. hasta 100 colocado el 1. debaxo de las letras, que immediatamente se siguen à las dos pertenecientes à los años centesimos; de modo, que en los Expansos el numero de los años bissiestos se pone dos vezes, para determinar las dos letras pertenecientes à cada vno de los años bissextiles.

11 El vso, pues de esta triplicadad tabla es el siguiente: Quando se pretende saber la letra Dominical de año centesimo, èl se buscarà en la primera tablilla, y en su derecho, y linea transversal las dos primeras letras, que se hallaren seràn Dominicales del año centesimo, si el es bissextil, que todos lo son antes de la reformacion; pero despues de ella, solamente son bissiestos los años colocados en sexta casilla, como lo està el año 1600. pero si el año centesimo propuesto no es bissextil (como no lo son despues de la correccion, todos aquellos centesimos, que no se hallan colocados en la sexta casilla, ò linea transversal en que està el año 1600.) solamente tendrà vna letra Dominical, y de las dos, y serà aquella que està à la derecha, y que tiene el primer lugar, segun el orden natural de las letras en el Alfabeto. Vltimamente si el año propuesto no es centesimo, se hallarà su letra Dominical en el angulo comun, del año centesimo proximo antecedente, y del

del año expanso, que se dà, despues del centesimo. advirtiendo, que si el año dado despues del centesimo, se hallare repetido en la tercera tablilla, es indicio de ser bissiesto, y por consiguiente las dos letras correspondientes le serviràn de Dominicales en la forma referida.

Exemplo 1. Se desea saber la letra Dominical del año 317. de Christo. Tomando en la primera tablilla el año 300. y en la tercera el año 17. en el angulo comun formado en la segunda tablilla, esto es, en drecho del año 300. y del año 17. se halla la letra F. que fuè Dominical en el año 317.

Exemplo 2. Antes, pues de la reformacion se propone el año 1576. y se piden sus letras Dominicales. En la tabla triplicada se toma el año 1500. antes de quitarse los 10. dias, y de los años Expansos se toma el año 76. 76. duplicadamente (que es indicio de ser bissiesto el año propuesto) y en el angulo comun se hallan las letras A. g. que fueron Dominicales del año 1576.

Exemplo 3. Se propone el año 1726. y se pide su letra Dominical, en el angulo comun del año 1700. y del año 26. se halla la letra f. que serà Dominical del año 1726.

Exemplo 4. Se propone el año 1800. que es centesimo no bissextil, y se pide su letra Dominical. En la linea transversal del año propuesto à la derecha se hallan juntas las letras d. c. de las quales sola la c. (por estàr à la derecha, ò por ser primera en el orden del Alfabeto) serà Dominical del año propuesto 1800. y con esto se ha explicado la tabla triplicada, que de las dos siguientes es la segunda.

TA-

TABLA PERPETUA PARA HALLAR LA LETRA DOMINICAL CON EL CYCLO SOLAR.

TABLILLA PRIMERA DE LOS AÑOS DE CHRISTO.

8100	8200	8400 8300	Y assi en infinito.			
7200 7100	7300	7400	7600 7500	7700	7800	8000 7900
6200	6400 6300	6500	6600	6800 6700	6900	7000
5300	5400	5600 5500	5700	5800	6000 5900	6100
4400 4300	4500	4600	4800 4700	4900	5000	5200 5100
3400	3600 3500	3700	3800	4000 3900	4100	4200
2500	2600	2800 2700	2900	3000	3200 3100	3300
1600 1582	1700	1800	2000 1900	2100	2200	2400 2300

TABLILLA SEGUNDA DE LOS CYCLOS DE LAS LETRAS.

							AÑOS DEL CYCLO SOLAR.
b c	c d	d e	e f	f g	g A	A b	1
A	b	c	d	e	f	g	2
g	A	b	c	d	e	f	3
f	g	A	b	c	d	e	4
d e	e f	f g	g A	A b	b c	c d	5
c	d	e	f	g	A	b	6
b	c	d	e	f	g	A	7
A	b	c	d	e	f	g	8
f g	g A	A b	b c	c d	d e	e f	9
e	f	g	A	b	c	d	10
d	e	f	g	A	b	c	11
c	d	e	f	g	A	b	12
A b	b c	c d	d e	e f	f g	g A	13
g	A	b	c	d	e	f	14
f	g	A	b	c	d	e	15
e	f	g	A	b	c	d	16
c d	d e	e f	f g	g A	A b	b c	17
b	c	d	e	f	g	A	18
A	b	c	d	e	f	g	19
g	A	b	c	d	e	f	20
e f	f g	g A	A b	b c	c d	d e	21
d	e	f	g	A	b	c	22
c	d	e	f	g	A	b	23
b	c	d	e	f	g	A	24
g A	A b	b c	c d	d e	e f	f g	25
f	g	A	b	c	d	e	26
e	f	g	A	b	c	d	27
d	e	f	g	A	b	c	28

TABLA TRIPLICADA, PARA HALLAR *perpetuamente las letras Dominicales sin el Cyclo solar.*

TABLILLA PRIMERA DE LOS años de Christo.

c.b	600 1300						
b.A	500 1200	1600 2000	2400 2800	3200 3600	4000 4400	4800 5200	Y assi en infinito.
A.g	400 1100	1500 1900	2300 2700	3100 3500	3900 4300	4700 5100	
g.f	300 1000	10. dias					
f.e	200 900	quitados 1800	2200 2600	3000 3400	3800 4200	4600 5000	5400
e.d	100 800	1500					
d.c	0 700	1400 1700	2100 2500	2900 3300	3700 4100	4500 4900	5300

TABLILLA SEGVNDA DE LAS letras Dominicales.

c.b	A	g	f	e	d	c	b
b.A	g	f	e	d	c	b	A
A.g	f	e	d	c	b	A	g
g.f	e	d	c	b	A	g	f
f.e	d	c	b	A	g	f	e
e.d	c	b	A	g	f	e	d
d.c	b	A	g	f	e	d	c

TABLILLA TERCERA DE LOS años Expansos.

1 7	2 8	3 8	4 9	4 10	5 11	6 12
12 18	13 19	14 20	15 20	16 21	16 22	17 23
24 29	24 30	25 31	26 32	27 32	28 33	28 34
35 40	36 41	36 42	37 43	38 44	39 44	40 45
46 52	47 52	48 53	48 54	49 55	50 56	51 56
57 63	58 64	59 64	60 65	60 66	61 67	62 68
68 74	69 75	70 76	71 76	72 77	72 78	73 79
80 85	80 86	81 87	82 88	83 88	84 89	84 90
91 96	92 97	92 98	93 99	94 100	95 100	96

PRO.

PROPOSICION XXII.

Se proponen los modos mas principales para hallar las fiestas movibles.

1 LA doctina precedente ha sido instituyda como aparato de todos los instrumentos necessarios, para hallar determinadamente las fiestas movibles, assi antes, como despues de la reformacion del Kalendario; y assi aqui tiene legitimo lugar la determinacion de las fiestas movibles pertenecientes aqualquier año propuesto, para cuyo fin ay machos modos pero dos los mas principales seràn propuestos, el vno es de memoria por los dedos de la mano, vtilissimo para los que se hallã sin libro, y carecen de Kalendario; el otro se reduce à vna tabla general, y perpetua, en la qual en vn momento se hallan todas las fiestas movibles de qualquier año, como en su lugar se dirà.

2 Para hallar dichas festividades de memoria por la mano, el modo es este: Primeramente se tienen de colocar las siete letras Dominicales en cada vno de los dedos de la mano izquierda (excepto el purgar) y tambien en el dedo pequeño de la mano derecha; con este orden: En la rayz por la parte interna de cada vno de los dichos cinco dedos, se coloca la D; en la segunda articulacion la E; en la tercera la F; en la quarta, que es la extremidad del dedo, la G; en la quinta, que es la externa proxima à la vña, la A; en la sexta la B; en la septima (que es la rayz del dedo por la parte externa) la C; y assi igualmente se hallràn los cinco dedos referidos, teniendo colocadas las siete letras Dominicales sin diferencia.

3 Lo segundo para hallar las fiestas movibles despues de la reformacion (para antes de ella despues tratarèmos) se tienẽ de assentar las 30. Epactas en la mano izquierda cõ este orden: Entre el dedo pulgar, y el indice ay vna linea, en la qual se assentarà la Epacta XXIIJ; en la interna rayz del dedo indice se pondrà la Epacta XXIJ: En su articulacion segunda XXI. en su articulacion tercera XX: Y assi continuando con el ordẽ retrogrado de las Epactas; de suerte, que en llegando à la rayz externa de qualquier dedo, se passa à la rayz interna del dedo siguiente; esto es que de la septima articulacion del indice se passa à la primera articulacion del dedo de en medio, y desde la septima de este à la primera del dedo Annular; y de la septima de este à la primera del dedo menique, ò pequeño. Continuando la colocacion de las Epactas con el orden referido, se hallarà la Epacta XV. en la interna rayz del dedo de en medio; y de la misma suerte la Epacta VIIJ. en la rayz del Annular; y la Epacta J. en la rayz del dedo pequeño; en cuya penultima articulacion juntamente con la Epacta XXVJ. se tiene de poner la Epacta 25. notada con distinto caracter; y en su vltima articulacion se pondràn juntas las dos Epactas XXV. XXIIIJ. como se haze en el Kalendario. Notese, que mas facilmente se puede hazer la misma colocacion de las Epactas, principiando en la vltima articulacion del dedo pequeño, poniendo juntas las dos Epactas XXIIIJ. XXV. y en la penultima las dos XXVJ.25. y continuando por la ante penultima cõ el orden natural de los numeros, hasta la rayz interna del dedo indice, y linea de la mano.

4 Lo tercero, con promptitud se deben tener en la memoria las rayzes de las fiestas, movibles, esto es, el dia del mes, que tiene cada vna de las dichas festividades, de modo, que antes de aquel dia nunca puede celebrarse, pero si desde esse dia inclusive en los siguientes. La rayz de la septuagesima es el dia 18. de Enero; del Miercoles de Ceniza 4. de Febrero; de la Pasqua el dia 22. de Marzo; de la Ascension del Señor el dia 30. de Abril; de Pentecostes el dia 10. de Mayo; y de Corpus Christi dia 21. de Mayo. Los dias, que distan entre sì, estas festividades, nunca tienẽ mudanza, porque es permanente su numero. Esto advertido, y colocadas las Epactas, y letras Dominicales, como se ha dicho se hallaràn las fiestas movibles, en la forma siguiẽte.

5 Quiriendo saber el dia de la celebridad de qualquiera de las fiestas movibles, en vn año propuesto, primeramente note se la articulacion, en que tiene assiento la Epacta del año propuesto; y despues vease, en que articulacion se halla su letra Dominical, advirtiendo; que si se halla en la misma articulacion en que tiene assiento la Epacta, se dexa

aquella

aquella letra, y se toma la misma proxima siguiente, cuya articulacion se notarà con diligēcia. Lo tercero, se empezarà la cuenta de los dias del mes, poniendo la rayz de la festividad propuesta, en la primera articulacion del dedo indice, y se continuarà la cuenta por las articulaciones hasta aquella, que fuè notada con la letra Dominical, porque en aquel dia del mes, en que finaliza la cuenta, se celebrarà la festividad propuesta. Advirtiēdo, que en la continua numeracion de los dias, se deben saber los que tiene cada mes, por el qual corre la cuenta, para cuyo fin observarà la memoria tener Enero 31. dias; Febrero 28. assi en año comun, como bissiesto (porque assi combiene al assumpto presente) Marzo 31: Abril 30: Mayo 31. Tambien se debe advertir, que en la determinacion del Santissimo dia de la Pasqua, aquel dia que cae en la articulacion, en que tiene assienro la Epacta corriēte, es el dia XIIIJ. de la Luna, en el qual se concurre la Pasqua de los Hebreos.

6 Se debe saber, que en el año bissiesto todas las fiestas movibles se hā de hallar por la segunda letra de las dos Dominicales, qual es la que sirve desde San Mathias en adelante, y no por la primera; por cuya razon al dia hallado de la septuagesima siempre se le añadirà vn dia, y tambien al dia de Ceniza quando cae en Febrero, pero quando cae en Marzo no se le añade dia; porque en este mes yà tiene vso la segunda letra Dominical, y assi nada se le añade al dia en que se halla qualquiera de las otras fiestas movibles. Todo lo dicho serà mas facil de entender con la practica de los exemplos siguientes.

Exemplo 1: Se propone el año 1589. cuya Epacta fuè XIIJ. y su letra Dominical A. y se dessean saber las fiestas movibles. Porque la Epacta XIIJ. tiene assiento en la tercera articulacion del dedo de en medio, y la articulacion proxima siguiente, en que se halla la letra A. es la quinta del mismo dedo, se dirà, que todas las fiestas movibles se tienen de hallar en la quinta articulacion del dedo de en medio, y assi desde la rayz de la Septuagesima, que es 18. de Enero, inclusive comenzādo à contar en la primera articulacion del dedo indice, y en su segunda articulacion diziendo 19. en la tercera 20. en la quarta 21. y assi côntinuando por las demàs, pararà la cuenta en dicha articulacion cō el dia 29. de Enero, en cuyo dia cae la Septuagesima. Del mismo modo comenzando à contar con la rayz del dia de Ceniza, que es 4. de Febrero hasta la quinta articulacion del dedo de en medio, se finaliza en ella con el dia 15. de Febrero, que fuè Miercoles de Ceniza, y assi se hallaràn las demàs fiestas movibles.

Exemplo 2. Se dessean saber las fiestas movibles pertenecietes al año 1605. en que corriò la Epacta X. y la letra Dominical B. Dicha Epacta tiene assiento en la sexta articulacion del dedo de en medio, y porque la letra B. se hallà en la misma articulacion, se tomarà la proxima siguiente, que tiene la misma letra B. esto es, la sexta articulacion del dedo Annular, y en ella se hallaràn todas las fiestas movibles del año propuesto, y assi fuè Pasqua fuè dia 10. de Abril, porque comenzando à contar en la primera articulaciō del indice con la rayz de la Pasqua, que es 22. de Marzo inclusive, finaliza la cuenta en la sexta articulacion del Annular con el dia 10. de Abril.

Exemplo 3. Se pretenden saber las fiestas movibles del año 1724. cuya Epacta serà IIIJ. y sus letras Dominicales b. A. La dicha Epacta tiene assiento en la articulaciō quinta del dedo Annular; y de las dichas dos letras se toma la segunda, que es A (aunque es la primera en el Alfabeto) y por hallarse colocada en la misma articulaciō de la Epacta IIIJ. se dexa dicha articulacion, y se toma la proxima siguiente, en que tiene assiento la letra A. qual es la articulaciō quinta del dedo menique, y en ella se hallaràn todas las fiestas movibles. En la primera articulacion del indice principiando à contar con 18. de Enero, rayz de la Septuagesima, y continuando por las articulaciones se finaliza con el dia 12. de Febrero, porque este dia cae en la quinta articulacion del menique, y porque es año bissiesto, se añadirà la vnidad al dia 12. y faltaràn 13. de Febrero, por dia de la septuagesima. Del mismo modo con la rayz del dia de Ceniza, que es 4. de Febrero, comenzando à contar en la primera articulacion del indice, y continuando hasta la quinta del dedo menique, cae en esta articulacion el dia 1. de Marzo, que serà Miercoles de Ceniza, à cuyo dia no se añade la vnidad, porque cae en Marzo. De la misma suerte con la rayz de la Pasqua comenzando à contar en la primera articulacion del indice, y continuando hasta

ta la quinta del menique, en esta articulaciõ finaliza la cuẽta con el dia 16. de Abril, que serà Pasqua del año propuesto: y del mismo modo se hallaràn las demàs fiestas movibles.

Exemplo. 4. Se propone el año 1935. que tendrà por Dominical la letra F. y por Epacta 25. notada con caracter distinto respecto de las otras Epactas, y se piden las fiestas movibles del año propuesto. Dicha Epacta tiene assiento en la sexta articulaciõ del menique. La letra F. despues de la Epacta 25. tiene assiento en la tercera articulacion del menique de la mano derecha, por cuya causa siguiẽdo la cuenta, como se ha dicho, se hallarà la Septuagesima en 17. de Febrero, el dia de Ceniza en 6. de Marzo: la Pasqua en 21. de Abril &c.

7 El assiento de qualquiera de las Epactas en las articulaciones de los dedos indica el dia 14. de la Luna Pasqual, de la misma Epacta; de donde se infiere, que sabido el dia del mes en que cae el dia 14. de Luna Pasqual, ò Pasqua de los Hebreos, facilmente vendrèmos en conocimiento de la articulacion en que tiene su assiento la Epacta propuesta: porque en la primera articulacion del dedo indice comenzãdo à contar con la rayz de la Pasqua, esto es, principiando en ella con 22. de Marzo, y diziendo 23. en la segunda articulacion, y prosiguiẽdo por las articulaciones de los dedos, hasta llegar al dia del mes, en que cae el dia 14. de la Luna Pasqual, en aquella articulacion donde finaliza la cuenta ciertamẽte tiene assiento la Epacta propuesta. El dia del mes en que cae el dia 14. de la Luna Pasqual se sabe facilmente por esta regla: restese la Epacta de 30. y al residuo se añaden 14. y la suma darà el dia 14. de la Luna Pasqual en Marzo, si dicha suma passa de 20. (porque el dia 14. de la Pasqual siempre debe caer despues de 20. de Marzo) pero sino passa, acontecerà el dia 14. de Luna, hallado en Marzo, antes del dia 21. del mismo mes, esto es, antes del dia en que la Iglesia tiene establecido el Equinocio; por cuya razon no puede ser Luna Pasqual; y assi añadiendole 30. dias de la siguiente Lunacion, ò solamẽte 29. quando corre alguna de estas dos Epactas XXIIIJ. 25. (porque ellas en el mes de Abril ascenden vn dia, por cuya causa la Lunacion principiada en Marzo tiene solamente 29. dias) la suma manifestarà el dia 14. de la Luna Pasqual en Abril, contando desde primero de Marzo tantos dias, quantos contiene el numero de dicha suma. Todo facilmente se entenderà con la claridad de los exemplos siguientes.

Exemplo 1: Dada la Epacta XX. se pide el dia del mes, en que cae el dia 14. de la Luna Pasqual. Restando XX. de Epacta, de 30. el residuo es 10. à los quales añadiendo 14. la suma es 24. y porque ella passa de 20. es cierto, que el dia 14. de la Luna Pasqual cae en 24. de Marzo.

Exemplo 2: Propuesta la Epacta XXIX. se dessea saber el dia del mes en que cae el dia 14. de la Luna Pasqual. Restando de 30. los 29. de Epacta, queda 1. al qual añadiendo 14. la suma es 15. à cuyo numero, porque no passe de 20. se le añadiràn 30. y la suma serà 45. y assi contando desde primero de Marzo inclusive 45. dias, esto es (quitando 31. dias del mes de Marzo) finaliza la cuenta dia 14. de Abril; y assi el mismo dia serà tambien 14 de la Luna Pasqual.

Exemplo 3: Dada la Epacta XXV. quiriendo saber el dia 14. de la Luna Pasqual, se restan de 30. los 25. de Epacta, y el residuo es 5. à que añadiendo 14. la suma es 19. à cuyo numero, porque èl no passa de 20. se añaden 30. y la suma es 49. y assi contando 49. desde primero de Marzo, esto es, (à su numero quitando 31. dias de Marzo) finaliza la cuenta en 18. de Abril, en cuyo dia cae el 14. de la Luna Pasqual, ò dia de Pasqua, segun los Hebreos.

Exemplo 4: Propuesta la Epacta XXIIIJ. ella restada de 30. el residuo es 6. al qual añadiendo 14. la suma es 20. y porque ella no passa de 20. se le añaden 29. (porque la Lunacion, que comiẽza en Marzo con la Epacta XXIIII. contiene solamente 29. dias) y la suma es 49. y assi contando 49. dias desde primero de Marzo, esto es, (quitando 31. dias de Marzo) finaliza la cuenta en 18. de Abril; por cuya razon el dia 14. de la Luna Pasqual caerà en el dia 18. del mismo mes.

Exemplo 5. Dada vltimamẽte la Epacta 25. notada con distinto caracter, ella se resta de 30. y el residuo es 5. à que añadiendo 14. la suma es 19. à cuyo numero (porque èl no passa de 20.) se añaden 29. (porque la Lunacion, que comiẽza en Marzo con la Epacta 25. tiene solamente 29. dias) y la suma es 48. y assi contando desde primero de Mar-

zo 48. dias; esto es (quitando 31. dias de Marzo) finaliza la cuenta en 17. de Abril, que tambien serà dia 14. de la Luna Pasqual; y por lo dicho en estos exemplos no avrà dificultad en determinar el dia 14. de la Luna Pasqual, perteneciente à las demàs Epactas; ni en determinar la articulacion, en que qualquiera de ellas tiene assiento, y por con siguiente el dia de Pasqua, serà sabido por la letra Dominical proximamente hallada despues de la articulacion, en que tiene assiento la Epacta.

8 Por otro modo se puede hallar el dia 14. de la Luna Pasqual, y verdaderamente es muy vtil, para sacar de memoria las fiestas movibles, como adelante se dirà. La regla es: à la Epacta generalmente se le añadiràn 6. y la suma si es menor, que 30. se restarà de 30. pero si es mayor, el excesso se restarà de 30. (excepto quando se obra cõ alguna de estas dosEpactas XXIIIJ.25.porque cõ ellas se restarà de 29.) y al residuo se añadiràn 20. esto es, la rayz de la Pasqua con dos vnidades quitadas, y la suma darà el dia 14. de la Luna Pasqual,contando inclusive desde el dia primero de Marzo.

Exemplo 1. Dada la Epacta X. Se dessea saber el dia del mes, en que cae el dia 14. de la Luna Pasqual. Añadiendo 6. à los 10. de la Epacta,es la suma 16. que restados de 30. el residuo es 14. à los quales añadiendo 20. hazen 34. que contados inclusive desde primero de Marzo,finaliza la cuẽta en 3. de Abril, en cuyo dia corriendo la Epacta X.cae el dia 14. de la Luna Pasqual.

Exemplo 2. Lo mismo se dessea saber corriendo la Epacta *. ò XXX. à la qual añadiẽdo 6. la suma es 36. y quitados los 30: quedan 6. que restados de 30. el residuo es 24. à que añadiendo 20. la suma es 44. que contados desde primero de Marzo, finaliza la cuẽta en 13. de Abril, que serà dia 14. de la Luna Pasqual corriendo la Epacta *.

Exemplo 3. Para lo mismo,dada la Epacta XXIIIJ.se le añaden 6. y la suma es 30.y porque ella nada es mayor, que 30. se quitarà 0. de 29. (porque la Lunacion,que comienza en Marzo con la Epacta XXIIIJ. tiene solamente 29. dias) y el residuo es 29. à que añadiendo 20. la suma es 49. que contados desde primero de Marzo, finaliza la cuenta en 18. de Abril, que serà dia 14. de la Luna Pasqual corriendo la Epacta XXIIIJ.

Exemplo 4. Vltimamẽte para el mismo fin se propone la Epacta 25. notada con distinto caracter. Añadiendo 6. à 25.de Epacta, la suma es 31. quitados los 30. queda 1.que resta do de 29.(porque la Lunacion, que comiẽza en Marzo corriendo la Epacta 25. tiene solamente 29. dias) quedan 28. à cuyo numero añadiendo 20. la suma es 48. que con tados desde primero de Marzo, finaliza la cuenta en 17. de Abril, que serà dia 14. de la Luna Pasqual, corriendo la Epacta 25. notada con este caracter, para distinguirla de las otras Epactas.

9 Sabido, pues, el dia del mes, en que cae el dia 14. de la Luna Pasqual, facilmente se viene en conocimiẽto de la articulaciõ en que tiene assiento la Epacta, comenzando à contar en la primera articulacion del dedo indice, poniendo en ella la rayz de la Pasqua; que es 22. de Marzo, y en la segunda articulacion se dirà 23. en la tercera 24. y assi se continuarà por los dias de Marzo, y siendo necessario, por los de Abril, corriẽdo por las articulaciones de los dedos, assi internas, como externas, hasta llegar al dia del mes en que cae el dia 14. de la Luna Pasqual, porque en la misma articulacion, que finaliza la cuenta, tiene assiento la Epacta, que fuere propuesta, con la qual fue hallado el dia 14. de la Luna Pasqual.

Exemplo 1. La Epacta XX. tiene el dia 14.de la Luna Pasqual ,en 24.de Marzo, con esta noticia se pide la articulacion en que tiene assiento la Epacta propuesta. Principiando à contar en la primera articulacion del indice con 22.de Marzo, continuando hasta el dia 24. cae este dia en la tercera articulacion del mismo dedo ,por cuya razon se dirà que la Epacta XX. tiene assiento en la tercera articulacion del indice.

Exemplo 2. La Epacta 25. notada con distinto caracter pone el dia 14.de la Luna Pasqual,en 17.de Abril;y assi contando ,como se ha dicho, finaliza la cuenta en la penultima articulaciõ del dedo menique, por cuya razon se dirà, que la Epacta 25. tiene assiento en la misma articulacion.

Exemplo 3. La Epacta XXIIJ.pone el dia 14. de la Luna Pasqual, en 21. de Marzo: Luego, el assiento de dicha Epacta,està en la raya, ò linea, que tiene la palma de la mano, entre el dedo pulgar, y el indice: porque si en la primera articulacion de este dedo

do se pone el dia 22. de Março, precissamēte en el lugar proximo antecedente, qual es di cha linea, debe ponerse el dia 21. del mismo mes.

10 Con mayor facilidad se halla la articulacion en que tiene assiento qualquier Epacta, sin que preceda la noticia del dia en que cae el 14. de la Luna Pasqual, como se manifiesta por esta regla: generalmente se añadiràn 6. à la Epacta propuesta, y el numero de la suma, si ella es menor que 30. pero si es mayor, se le quitan 30. y el numero restante se pondrà en la rayz del dedo pulgar hazia el indice; y despues, desde el dicho numero inclusivè se comenzarà à contar, y se continuarà con el orden natural de los numeros, por la linea de la palma en la mano izquierda; y se passarà à la primera articulacion del indice, y se prosigue por todas sus articulaciones, assi internas, como externas, y despues se passa à los otros dedos, y se continua la cuenta por ellos hasta llegar à 30. y en la articulacion, en que cae este numero, tendrà su assiento la Epacta propuesta; advertiendo, que corriendo, alguna de estas dos Epactas XXIIIJ. 25. la dicha cuenta prosigue por las articulaciones hasta 29. y donde cae este numero, allí tiene su assiento la Epacta: La causa de esta diferencia es, porque la Lunacion, que comienza en Março con la Epacta XXIIIJ. ò con la Epacta 25. tiene solamente 29. dias porq dichas Epactas por vn dia ascenden en el mes de Abril, como se manifiesta en el Kalendario.

Exemplo 1. Dada la Epacta X. se pide la articulacion en que tiene assiento. Añadiendo 6. à la Epacta, la suma es 16. Poniendo, pues, 16. en la rayz del pulgar, y 17. en la linea de la palma de la mano, y 18. en la primera articulacion del indice, y assi continuando hasta 30. viene à caer este numero en la penultima articulaciō del dedo de ē medio, por cuya razō dirèmos, que la Epacta X. tiene assiento en la sexta articulacion del dedo de en medio, por su parte externa.

Exemplo 2. Dada la Epacta 25. notada con distinto caracter, se pide la articulacion de su assiento. Añadiendo 6. à dicha Epacta la suma es 31. quitados 30. queda 1. Poniendo 1. en la rayz del pulgar, y dos en la linea de la palma de la mano, y 3. en la rayz del indice, continuando la cuenta caerà el numero 29. (que es el que se requiere corriendo la Epacta 25.) en la penultima, ò sexta articulacion del dedo menique, y assi en ella tiene su assiento la Epacta 25. que se exprime con diverso caracter.

Exemplo 3. Para el mismo fin propuesta la Epacta XXIIJ. se le añaden 6. y es la suma 29. puesto este numero en la rayz del pulgar; cae el numero 30 en la raya de la palma de la mano, donde tiene assiento la Epacta XXIIJ.

Exemplo 4. Se propone la Epacta XXIIIJ. y se pide la articulacion, en que tiene assiento. A dicha Epacta añadiendo 6. la suma es 30. la qual porque nada passa de 30. se pondrà o. en la rayz del dedo pulgar; y 1. en la raya de la palma de la mano; y 2. en la primera articulacion del indice, y assi continuando, caerà el numero 29. en la vltima articulacion del dedo menique, que es el pequeño, y allí tiene assiento la Epacta XXIIIJ. cuya Lunacion principiada en Março tiene solamente 29. dias; y esta es la razon de continuarse dicha cuenta hasta 29.

11 Sabida, pues, por esta regla la articulacion en que tiene assiento la Epacta propuesta, tambien por la doctrina precedente serà notorio el dia del mes en que cae el dia 14. de la Luna Pasqual, indicado por la Epacta en su misma articulaciō; y por consiguiente se sabrà la Pasqua, teniendo noticia del dia de la semana en que cae el dia 14. de la Luna Pasqual (como se ha dicho) pues añadiendole los dias siguientes hasta el proximo Domingo inclusive, saldrà el dia del mes, que serà Domingo de Pasqua.

Exemplo: Corriendo la Epacta X. y la letra Dominical E, el dia 14. de la Luna Pasqual cae en Jueves 3. de Abril, à los quales añadiendo 3. dias, que se numeran desde Jueves exclusive, hasta Domingo inclusive, sale el dia 6. de Abril por Domingo de Pasqua. Pero si con la Epacta X. corre la letra Dominical B, el dia 14. de la Luna Pasqual serà Domingo, 3. de Abril, por cuya razon en la Dominica siguiēte se celebrarà la Pasqua, que serà dia 10. de Abril; porque añadiendo al dia 3. de Abril, siete dias, que se cuentan hasta el Domingo siguiente inclusive, salen 10. del dicho mes.

12 De la misma forma se hallan las otras fiestas movibles, si en lugar del dia 14. de

de la Luna Pasqual, se constituyen otros dias semejantes al dia 14. de la Luna Pasqual, que tengan la propriedad de anteceder à sus mismas festividades con tanto intervalo de dias, quanto el Domingo de Pasqua se pospone al dia 14. de la Lnna Pasqual; se hallá tales dias del mismo modo, q̃ se refiere en el numero 8. para hallar el dia 14. de la Luna Pasqual, si en vez de añadir 20. (que es la rayz de la Pasqua, con dos vnidades quitadas) se añade la rayz de qualquiera de las otras festividades, aviẽdole quitado dos vnidades; conviene à saber, 16. para la Septuagesima: 2. para el dia de Ceniza: 28. para la Ascension: 8. para Pentecostes: y vltimamente 19. para el dia de Corpus Chrsti. Cada vno de estos numnros con dos vnidades es menor, que la rayz de su festividad. Hallados los dias semejantes al dia 14. de la Luna Pasqual, el numero de cada vno de ellos se cuenta desde el dia primero del mes, en que tiene assiento la rayz de su perteneciente festividad, esto es, desde primero de Enero para la Septuagesima; desde primero de Febrero para el dia de Ceniza; desde primero de Abril para la Ascension; y desde primero de Mayo para Pentecostes, y Corpus Christi: y el dia del mes en que finaliza la cuenta, serà el dia semejante, ò que haze vezes del dia 14. de Luna Pasqual, y añadiendole los dias de la semana, que èl antecede, ò se antepone à la festividad, saldrà el dia del mes, en que ella se celebra.

Exemplo 1. Corriendo la Epacta X. y la letra Dominical E. se dessea saber el dia de la Septuagesima. Añadiendo 6. à la Epacta X. la suma es 16. que restados de 30. quedan 14. à los quales añadiẽdo 16. (q̃ es la rayz de la Septuagesima, quitadas dos vnidades) la suma es 30. y assi se dirà, q̃ el dia 30. de Enero es semejante al dia 14. de Luna Pasqual, q̃ antecede à la Septuagesiima cõ intervalo de 3. dias, q̃ se numeràn desde 30. de Enero, feria quinta, ò Jueves, hasta el Domingo proximo siguiente; y assi añadiendo 3. à 30. de Enero, la suma es 33. q̃ contados desde primero de Enero, esto es, quitando 31. dias de Enero, quedan 2. de Febrero por dia de la Septuagesima.

Exemplo 2. Corriendo la Epacta 25. notada con distinto caracter, y la Dominical E. se pide el dia de la Ascension del Sr. Añadiendo 6. à la Epacta 25. la sumaes 31. y hechãdo fuera los 30. queda 1. que restado de 29. (como lo pide la Epacta) quedan 28. à los quales añadiendo 28. (que es la rayz de la Ascension, quitadas dos vnidades) la suma es 56. y assi el dia 56. contando desde primero de Abril, es dia 26. de Mayo, y semejante al dia 14. de la Luna Pasqual, porq̃ precede à la Ascension del Señor con tres dias, que se numeran desde Lunes 26. de Mayo, hasta Jueves proximo siguiente; y assi añadiendo 3. à 26. salen 29. dias de Mayo, por dia de la Ascension del Señor.

Exemplo 3. Corriendo la Epacta 25. notada con distinto caracter, y las letras Dominicales A. G. en año bisiesto, se pide el dia de Ceniza. Añadiendo 6. à la Epacta 25. la suma es 31. y hechando fuera los 30. queda 1. que restando de 29. (como lo requiere la Epacta 25.) quedan 28. à los quales añadiendo 2. (que es la rayz del dia de Ceniza quitadas dos vnidades) là suma es 30. y assi cõtando 30. desde primero de Febrero, esto es (quitando 29. dias que Febrero tiene en año bisiesto, pues assi conviene à el mes de Febrero en el año bisiesto.) queda vn dia de Marzo, y èl es semejante al dia 14. de Luna Pasqual, precediendo al dia de Ceniza con 6. dias que se numeran desde Juevers 1. de Marzo, hasta Jueves promimo siguiente; y assi añadiendo 6. al dia 1. Marzo, sale el dia 7. del mismo mes, por dia de Ceniza.

Exemplo 4. Corriendo la Epecta XXIIIJ. y las letras Dominicales F. E en año bisiesto, se pide el dia de Ceniza. Añadiendo 6. à la dicha Epacta, la suma es 30. cuyo numero en nada excede à 30. y assi quitando o. de 29. (como lo requiere la Epacta XXIIIJ.) quedan 29. à los quales añadiendo 2, (como se ha dicho) la suma es 31. que contados desde primero de Febrero, esto es (quitados 29. dias pertenecientes à Febrero en año bisiesto) queda el dia 2. de Marzo, el qual es semejante al dia 14. de Luna Pasqual, y es Domingo, y assi añadiendo al dia 2. de Marzo 3. dias, que se numeran hasta Miercoles proximo siguiente, sale el dia 5. de Marzo por dia de Ceniza.

Exemplo 5. Corriẽdo la Epacta 25. notada con distinto caracter, y juntamente las letras Dominicales C. B. en año bisiesto, se pide pues, el dia de Corpus Christi, añadiendo 6.

à

à la Epacta 25. la suma es 31. y hechādo fuera los 30. queda 1. que restado de 29. (como lo pide la Epacta 25.) quedan 28. à que añadiendo 19. (que es la rayz de la festividad de Corpus, quitadas dos vnidades) la suma es 47. y assi contado este numero desde primero de Mayo, esto es, quitando 31. dias de dicho mes, finaliza la cuenta en 16. de Junio, y es semejante al dia 14. de Luna Pasqual, pues añadiendo 7. dias, que se numeran desde Jueves 16. de Junio, hasta el Jueves proximo siguiente inclusive, salē 23. de Junio, por dia de la festividad del Corpus Christi; y de la misma forma se hallaràn en qualquier año las fiestas movibles.

13 Aviendo tratado copiosamente los modos mas ingeniosos, y reglas mas excelentes, para hallar las fiestas movibles por las Epactas del Kalendario reformado, resta hazer lo mismo por los Aureos numeros del antiguo Kalendario, que vsó la Iglesia desde el Concilio Niceno hasta la reformacion Gregoriana, para cuyo fin se colocan los Aureos numeros en las articulaciones de los dedos de la mano izquierda, en la forma siguiente: En la linea de la palma de la mano seponen 16. à cuyo numero añadiendo 8. y de la suma 24. quitando 19. queda el Aureo numero 5. que hà deser colocado en la primera articulacion del dedo indice; y à los 5. añadiendo tambien 8. la suma 13. es el Aureo numero, que se coloca en la tercera articulacion del indice, omitiendo la segunda, para que quede vaciá; de modo, que el numero menor siempre sigue al mayor, ocupado la proxima articulacion; pero no el mayor al menor, ocupando la proxima articulacion, sino la otra sucessiva; y este orden se debe observar con diligencia, para que todos los Aureos numerosse coloquen en sus proprias articulaciones. Continuando añadiendo 8. al Aureo numero 13. colocado en la tercera articulacion del indice, y de la suma 21. quitados 19. quedan 2. por Aureo numero, que se coloca en la extremidad del indice, sin omitir articulacion, porque el numero 2. es menor que 13. su antecedente. Tambien añadiendo 8. al Aureo numero 2. salen à la suma 10. por Aureo numero, que se pone en la sexta articulacion del indice; omitiendo la quinta; porque este Aureo numero es mayor, que su antecedente. Tambien à los 10. añadiendo 8. salen 18. por Aureo numero mayor que su antecedente 10. y por esta razon se coloca en la primera articulacion del dedo de en medio, omitiendo la vltima del indice. Continuando añadiendo 8. al Aureo numero 18. yà colocado en la primera articulacion del dedo de en medio, la suma es 26. y de ella quitādo 19. queda el Aureo numero 7. el qual, porque es menor, que su antecedente 18. se coloca proximamente, esto es, en la segunda articulacion del dedo de en medio: y cō esta disposicion se colocaràn todos los 19. Aureos numeros en las debidas articulaciones de los dedos, teniendo cuydado en poner el menor proximamente despues del mayor; pero no al mayor proximamente despues del menor; porque se debe omitir vna articulacion, que queda vacia entre los dos. Verdaderamente aquel Aureo numero es menor que su antecedente, el qual resulta despues de quitar los 19. esto acontece, quādo añadiendo 8. al Aureo numero antecedente, la suma es mayor que 19. y por el contrario, el Anrero numero es mayor que su antecedente, siempre que no se quitan 19. de la suma hecha, por añadir 8. al Aureo numero antecedente, como acontece siempre que la tal suma no es mayor que 19.

14 Por otro modo se haze la misma colocaciō de los Aureos numeros, y es este: quādo el Aureo numero antecedente es mayor que 11. se le quitan 11. y el residuo es Aureo numero, que se coloca en la articulacion proxima siguiente: pero quando no es mayor que 11. se le añaden 8. y la suma es Aureo numero, que se coloca omitiendo la proxima articulacion, y ocupando la otra: y assi porque el Aureo numero 16. (que se pone en la palma de la mano) es mayor que 11. se le quitan 11. y quedan 5. por Aureo numero menor que su antecedente, por cuya razon se coloca en la proxima articulacion, que es la primera del indice. Añadiendo 8. à 5. resultan 13. por Aureo numero, que se coloca en la tercera articulacion del indice, omitiendo la segunda. Quitando, pues 11. de 13. resulta el Aureo numero 2. q se pone proximamente en la siguiente articulacion, por ser menor que su antecedente; y con el mismo orden seràn colocados los otros Aureos numeros.

15 Es digno de proponer vn modo muy curioso para hallar la articulacion en que

tiene afsiento qualquier Aureo numero, por la Epacta, que le correfponde antes de la reformacion, lo que fe configue aunque no eftèn colocados los antecedentes Aureos numeros. El modo es efte: Por la propoficion 15. defte tratado fe fabrà la Epacta antigua correfpondiente al Aureo numero propuefto, y defpues à dicha Epacta generalmente fe le añadiràn 3. y la fuma quando ella es menor, que 30. pero quando no es menor, el numero, que queda defpues de hechar fuera los 30. fe pone en la rayz del dedo pulgar, y el numero proximo mayor en la raya de la palma de la mano, y el figuiente proximo mayor en la rayz del indice, y defpues fe continuarà por las articulaciones hafta llegar à 30: porque en la articulacion en que cae el numero 30: allì tiene afsiento el Aureo numero propuefto.

Exemplo 1. Se propone el Aureo numero 8. y fe pide la articulacion en que tiene afsiento, para hallar la Pafqua en cierto año antes de la reformacion Gregoriana. Por la propoficion 15. de efte tratado fe halla, que al Aureo numero 8. le correfponde la Epacta XXVIIJ. añadiendo 3. à efta Epacta, la fuma es 31. y de ella hechando fuera los 30. queda 1. y afsi poniendo 1. en la rayz del pulgar, fe dirà 2. en la raya de la palma de la mano, y 3. en la rayz del indice, y continuando la cuenta hafta 30. cae efte numero en la vltima articulacion del dedo pequeño, y afsi fe dirà, que en ella tiene afsiento el Aureo numero 8.

Exemplo 2: Se deffea faber la articulacion en que tiene afsiento el Aureo numero 1. La Epacta antigua correfpondiente al Aureo numero 1. es XJ. à efta Epacta añadiendo 3. la fuma es 14. que pueftos en la rayz del pulgar, y diziendo 15. en la raya de la palma de la mano, 16. en la rayz del indice, y 17. en fu fegunda articulacion; continuando la cuenta cae el numero 30. en la primera articulacion del dedo Annular, ò del anillo; y afsi fe dirà, que el Aureo numero 1. tiene afsiento en la mifma articulacion.

16 Sabida la articulacion en que tiene afsiento el Aureo numero de algun año antes de la reformacion facilmente fe hallaràn fus fieftas movibles, poniendo la rayz de cada vna de ellas en la primera articulacion del indice, y continuando fa cuenta por las articulaciones hafta llegar (defpues de aquella del Aureo numero) à la articulacion en que tiene afsiento la letra Dominical del año propuefto; porque en el dia del mes, que cae en la mifma articulacion, fe celebra la feftividad.

Exemplo: Se deffea faber en que dia fuè la Pafqua del año 1450. cuya letra Dominical fuè D. y fu Aureo numero 7. Efte tiene afsiento en la fegunda articulacion del dedo de en medio, y defpues la letra Dominical D. fe halla en la articulacion primera del Annular, en cuya articulacion fe hallaràn todas las fieftas movibles del año propuefto. Poniendo la rayz de la Pafqua en la primera articulacion del indice, y diziendo en ella Marzo 22. en la fegunda 23. en la tercera 24. y continuando la cuenta por los dias figuientẽs, y jũtamẽte por las articulaciones hafta la primera del Annular, en ella caerà el dia 5. de Abril, que fuè Pafqua en el año 1450. y del mifmo modo fe hallaràn las otras fieftas movibles.

17 Porque la primera Dominica de Adviento fe coloca entre las fieftas movibles, es neceffario tratar de ella, y proponer modo, para de terminar el dia del mes en q̃ fe celebra, para lo qual fe debe obfervar que la Dominica de Adviento es aquella, que fuere mas cercana al dia de San Andrès, fea antes, ò defpues del dia del Santo, ò en fu mifmo dia, quando es Domingo: y como el dia del Santo tiene permanente afsiento en 30. de Noviembre; fe infiere claramente que el termino del primer Domingo del Adviento es defde 27. de Noviembre incufive, hafta 3. de Diziembre in clufive, y afsi dicha Dominica aconteze en los vltimos quatro dias de Noviembre, que fon 27. 28. 29. 30. y en los tres primeros de Diziembre, 1. 2. 3. Sabida la letra Dominical facilmente fe determina en qual de eftos 7. dias fe celebra el primero Domingo de Adviento, para cuyo fin en el dedo indice fe colocan los dichos fiete dias, de modo que el dia 29. de Noviembre fe ponga en la rayz del dedo; el dia 30. en la fegunda articulacion; el dia 1. de Diziembre en la tercera; el dia 2. en la quarta, el dia 3. en la quinta; el dia 27. de Noviembre en la fexta; el dia 28. en la vltima, ò feptima; de forma que la primera Dominica de Adviento ferà en aquel dia, que cae en la articulacion, en que tiene afsiento la letra Dominical, fegun la colocacion de las letras

tras Dominicales ya hecha en las articulaciones.

Exemplo 1. Se propone el año 1722. cuya letra Dominical serà D. y se dessea saber el dia en que se celebrarà la primera Dominica de Adviento. La letra D. tiene assiento en la primera articulacion del indice, donde se pone el dia 29. de Noviembre, y assi en dicho dia se celebrarà la primera Dominica de Adviento.

18 Lo mismo se puede conseguir con mayor facilidad, procediendo con el orden de los dias del mes, desde la primera articulacion del indice, donde se pondrà el dia 27. de Noviembre, y juntamente la letra B. que le correspōde en el Kalendario, y continuando por las articulaciones con el orden de las letras, en la segunda articulacion del indice serà colocada la letra C. En la tercera la D: en la quarta, que es la extremidad del dedo la E: en la quinta la F: en la sexta la G: en la vltima la A. Contando, pues, desde la primera articulacion con 27. de Noviembre, se prosigue hasta la articulacion, en que està la letra Dominical, y el dia del mes, que en ella cae serà primer Domingo de Adviento.

Exemplo 2. En el año 1726. serà letra Dominical F. y se pide el dia del mes, que serà primera Dominica de Adviento. La letra F. se halla colocada en la quinta articulacion del indice, segun esta particular disposicion de las letras en el indice: Comenzando à contar en su primera articulacion, diziēdo en ella 27. de Noviembre, en la segunda 28. en la tercera 29. y continuando hasta la quinta articulacion, donde se halla la letra Dominical F. finalizarà en ella la cuenta con el dia 1. de Diziembre, que serà primera Dominica de Adviento.

19 Por el artificio vtilissimo de la siguiente tabla general, y perpetua, para hallar las fiestas movibles, todas ellas con la mayor facilidad seràn sacadas para qualquier año propuesto, assi antes, como despues de la reformacion Gregoriana; pero con advertencia, que para los años antes de ella tiene la tabla al siniestro lado los Aureos numeros por los quales se hallabā las fiestas movibles desde el Concilio Niceno hasta dicha reformacion; para lo qual se toma el Aureo numero del año propuesto, y despues en la columna de las letras Dominicales se tomarà su letra Dominical por baxo de la linea transversal del Aureo numero; de suerte, que si se halla la letra Dominical en derecho del Aureo numero, en la linea referida, se dexa aquella letra, y mas à baxo se toma la misma letra Dominical, proximamente descendiendo por la columna de las letras; porque en la linea transversal de tal letra se hallaràn todas las fiestas movibles del año propuesto antes de la reformacion; pero para despues de ella en la columna de las Epactas se toma la Epacta corriēte ē el año propuesto, y despues inferiormente se toma su letra Dominical proxima en dicha columna, y en derecho de tal letra se hallaràn las fiestas movibles del año propuesto despues de la reformacion Gregoriana. Advirtiendo, que el año bissiesto tiene dos letras Dominicales, y de ellas siempre se tomarà la segunda (que es la que corre desde San Mathias en adelante) y por ella seràn sacadas las fiestas movibles, en la forma dicha, pero se le añadirà vn dia à la Septuagesima, y tambien al dia de Ceniza, quādo cae en Febrero, pero si cae en Marzo no se le añade dia; porque yà desde primero de este mes, està en vso la segunda letra Dominical.

Exemplo 1. El año 1726. tiene letra Dominical F. y Epacta 26. con cuya noticia se pidē las fiestas movibles. En la siguiente tabla se entra tomando en la columna de las Epactas la Epacta XXVJ. y por baxo de ella en la columna de las letras descendiendo, la primera F. que se encuentra demuestra todas las fiestas movibles, de modo que la Septuagesima serà en 17. de Febrero: Ceniza en 6. de Marzo: Pasqua en 21. de Abril: Pentecostes en 9. de Junio: Corpus Christi en 20. de Junio: Dominicas entre Pentecostes, y el Adviēto, 24. Primera Dominica de Adviento en 1. de Diziembre.

Exemplo 2. Se propone el año 1724. cuya Epacta es IIIJ. y sus letras Dominicales b.A. y se piden las fiestas movibles. En la tabla en derecho de la Epacta IIIJ. se halla la segunda Dominical, que es la A. por lo qual se dexa esta, y se toma la primera, q̄ està de baxo, y à su lado derecho se hallan las fiestas movibles esto es, Septuagesima en 12. de Febrero, y, añadiendo 1. dia por año bissiesto, serà en 13. de dicho mes: Ceniza en 1. de Marzo (no se le añade dia por no caer en Febrero) Pasqua en 16. de Abril; y las otras fiestas por el mismo orden.

TA-

TABLA DE LAS FIESTAS
MOVIBLES, GENERAL, Y PERPETVA.

Aureos numeros.		Epactas.	LetrasDo.	Septuagesima.	Ceniza.	Pasqua.	Ascension	Pentecostès.	Corpus Christi.	dominicas despues de Pentecost.	Adviento.
16		xxiij									
5		xxij	d	18 Ene	4. Feb.	22 Mar	30. Ab.	10 Mai	21 Mai	28	29 No.
		xxj	e	19	5	23	1. Mai.	11	22	28	30 No.
13		xx	f	20	6	24	2	12	23	28	1. Diz.
2		xix	g	21	7	25	3	13	24	28	2. Diz.
		xviii	A	22	8	26	4	14	25	28	3. Diz.
10		xvij	b	23	9	27	5	15	26	27	27. No.
		xvj	c	24	10	28	6	16	27	27	28. No.
18		xv	d	25	11	29	7	17	28	27	29. No.
7		xiiij	e	26	12	30	8	18	29	27	30. No.
		xiij	f	27	13	31	9	19	30	27	1. Diz.
15		xij	g	28	14	1. Abr.	10	20	31	27	2. Diz:
4		xj	A	29	15	2	11	21	1. Jun	27	3. Diz.
		x	b	30	16	3	12	22	2	26	27. No.
12		ix	c	31	17	4	13	23	3	26	28. No.
1		viij	d	1. Feb.	18	5	14	24	4	26	29. No.
		vij	e	2	19	6	15	25	5	26	30. No.
9		vj	f	3	20	7	16	26	6	26	1. Diz.
		v	g	4	21	8	17	27	7	26	2. Diz.
17		iiij	A	5	22	9	18	28	8	26	3. Diz.
6		iij	b	6	23	10	19	29	9	25	27. No.
		ij	c	7	24	11	20	30	10	25	28. No.
14		j	d	8	25	12	21	31	11	25	29. No.
3		*	e	9	26	13	22	1 Jun.	12	25	30. No.
		xxix	f	10	27	14	23	2	13	25	1. Diz.
11		xxviij	g	11	28	15	24	3	14	25	2. Diz.
		xxvij	A	12	1. Mar.	16	25	4	15	25	3. Diz.
19	25	xxvj	b	13	2	17	26	5	16	24	27. No.
8	xxv	xxiiij	c	14	3	18	27	6	17	24	28. No.
			d	15	4	19	28	7	18	24	29. No.
			e	16	5	20	29	8	19	24	30. No.
			f	17	6	21	30	9	20	24	1. Diz.
			g	18	7	22	31	10	21	24	2. Diz.
			A	19	8	23	1. Jun.	11	22	24	3. Diz.
			b	20	9	24	2	12	23	23	27. No.
			c	21	10	25	3	13	24	23	28. No.

Por

Porque la Indicion Romana ordinariamente se vsa en las Bullas Pontificias, Kalendarios, y otros publicos instrumentos, pertenece al assumpto dezir, que la Indicion es vn periodo de 15. años, que cumplidos buelve à comenzar en 1. El año primero de la Era Christiana fuè 4. de Indicion, y assi à los años de Christo añadiendo 3. y partidos por 15. al residuo saldrà el numero de la Indiciõ: pero sin hazer cuenta, por esta tabla triplicada se sabrà facilmente, tomando los años centesimos en la primera tablilla; y el año dado (à demàs de los centesimos proximamente cumplidos) se tomarà en la tercerà tablilla de los años expansos, y en el angulo comun la segunda tablilla darà la Indicion del año propuesto: y assi el año 1722. tiene 15. de Indicion Romana, porque de baxo del año 1700. en derecho del año 22. se hallan 15. Notese, que la Indicion perteneciente à qualquier año centesimo, es aquel numero, que està superior en la segunda tablilla, y de baxo del centesimo propuesto; y assi la Indicion 8. pertenece al año 1700.

TABLILLA PRIMERA DE los años centesimos.

4200	Y assi en infinito	
3900	4000	4100
3600	3700	3800
3300	3400	3500
3000	3100	3200
2700	2800	2900
2400	2500	2600
2100	1200	2300
1800	1900	2000
1500	1600	1700
1200	1300	1400
900	1000	1100
600	700	800
300	400	500
0	100	200

TABLILLA SEGVNDA de las Indiciones.

3	13	8
4	14	9
5	15	10
6	1	11
7	2	12
8	3	13
9	4	14
10	5	15
11	6	1
12	7	2
13	8	3
14	9	4
15	10	5
1	11	6
2	12	7
3	13	8

TERCERA TABLILLA DE los años Expansos.

1	16	31	46	61	76	91
2	17	32	47	62	77	92
3	18	33	48	63	78	93
4	19	34	49	64	79	94
5	20	35	50	65	80	95
6	21	36	51	66	81	96
7	22	37	52	67	82	97
8	23	38	53	68	83	98
9	24	39	54	69	84	99
10	25	40	55	70	85	100
11	26	41	56	71	86	
12	27	42	17	72	87	
13	28	43	58	73	88	
14	29	44	59	74	89	
15	30	45	60	75	90	

TABLAS QVE CONTIENEN LAS FIESTAS MOVIBLES,

Años.	Letras Domin	Indició Roma.	Aureos numer.	Epactas	Septuagesima.	Ceniza,
1720	g f	13	11	xx	28 Enero	14 Febrero.
1721	e	14	12	j	9 Febrero.	26 Febrero.
1722	d	15	13	xij	1 Febrero.	18 Febrero.
1723	c	1	14	xxiij	24 Enero.	10 Febrero.
1724	b A	2	15	iiij	13 Febrero.	1 Marzo.
1725	g	3	16	xv	28 Enero.	14 Febrero.
1726	f	4	17	xxvj	17 Febrero.	6 Marzo.
1727	e	5	18	vij	9 Febrero.	26 Febrero.
1728	d c	6	19	xviij	25 Enero.	11 Febrero.
1729	b	7	1	*	13 Febrero.	2 Marzo.
1730	A	8	2	xj	5 Febrero.	22 Febrero.
1731	g	9	3	xxij	21 Enero.	7 Febrero.
1732	f e	10	4	iij	10 Febrero.	27 Febrero.
1733	d	11	5	xiiii	1 Febrero.	18 Febrero.
1734	c	12	6	xxv	21 Febrero.	10 Marzo.
1735	b	13	7	vj	6 Febrero.	23 Febrero.
1736	A g	14	8	xvij	29 Enero.	15 Febrero.
1737	f	15	9	xxviij	17 Febrero.	6 Marzo.
1738	e	1	10	viiij	2 Febrero.	19 Febrero.
2739	d	2	11	xx	25 Enero.	11 Febrero.
1740	c b	3	12	j	14 Febrero.	2 Marzo.
5741	A	4	13	xij	29 Enero.	15 Febrero.
1742	g	5	14	xxiij	21 Enero.	7 Febrero.
1743	f	6	15	iiij	10 Febrero.	27 Febrero.
1744	e d	7	16	xv	2 Febrero.	19 Febrero.
1745	c	8	17	xxvj	14 Febrero.	3 Marzo.
1746	b	9	18	vij	6 Febrero.	23 Febrero.
1747	A	10	19	xviij	29 Enero.	15 Febrero.
1748	g f	11	1	*	11 Febrero.	28 Febrero.
1749	e	12	2	xj	2 Febrero.	19 Febrero.
1750	d	13	3	xxij	25 Enero.	11 Febrero.
1751	c	14	4	iij	7 Febrero.	24 Febrero.
1752	b A	15	5	xiiij	30 Enero	16 Febrero.
1753	g	1	6	xxv	18 Febrero.	7 Marzo:
1754	f	2	7	vj	10 Febrero.	27 Febrero.
1755	e	3	8	xvij	26 Enero.	12 Febrero.
1756	d c	4	9	xxviij	15 Febrero.	3 Marzo.
1757	b	5	10	viiij	6 Febrero.	23 Febrero.
1758	A	6	11	xx	22 Enero.	8 Febrero.
1759	g	7	12	j	11 Febrero.	28 Febrero.
1760	f e	8	13	xij	3 Febrero.	20 Febrero.
1761	d	9	14	xxiij	18 Enero.	4 Febrero.
1762	c	10	15	iiij	7 Febrero.	24 Febrero.
1763	b	11	16	xv	30 Enero.	16 Febrero.
1764	A g	12	17	xxvj	19 Febrero.	7 Marzo.

DESDE EL AÑO DE 1720 HASTA EL DE 1900.

Años.	Pasqua	Ascension.	Pentecostes.	Corpus Christi.	Dominicas despues de Pente.	Adviento.
1720	31.Mar.	9.Mai.	19.Mai	30.Mai	27	1. Diziem.
1721	13.Abr.	22.Mai	1.Jun.	12.Jun	25	30.Noviem.
1722	5.Abr.	14.Mai.	24.Mai	4.Jun.	26	29.Noviem.
1723	28.Mar	6. Mai	16.Mai	27.Mai	27	28.Noviem.
1724	16.Abr.	25.Mai	4 Jun.	15.Jun.	25	3. Diziem.
1725	1. Abr.	10.Mai	20.Mai	31. Mai	27	2. Diziem.
1726	21.Abr	30.Mai	9.Jun.	20.Jun.	24	1. Diziem.
1727	13.Abr.	22.Mai	1.Jun	12.Jun.	25	30.Noviem.
1728	28.Mar.	6. Mai	16.Mai	27. Mai	27	28.Noviem.
1729	17.Abr.	26. Mai	5.Jun.	16.Jun.	24	27.Noviem.
1730	9.Abr.	18.Mai	28.Mai	8.Jun.	26	3. Diziem.
1731	25.Mar	3. Mai	13.Mai	24.Mai	28	2. Diziem.
1732	13.Abr.	22.Mai	1.Jun.	12.Jun.	25	30.Noviem.
1733	5.Abr.	14.Mai	24. Mai	4.Jun.	26	29.Noviem.
1734	25.Abr.	3.Jun.	13.Jun.	24.Jun.	23	28.Noviem.
1735	10.Abr.	19.Mai	29.Mai	9.Jun	25	27.Noviem.
1736	1.Abr.	10.Mai	20.Mai	31. Mai	27	2. Diziem.
1737	21.Abr.	30.Mai	9.Jun.	20.Jun.	24	1. Diziem.
1738	6.Abr.	15.Mai.	25.Mai	5.Jun.	26	30.Noviem.
1739	29.Mar.	7 Mai.	17.Mai	28.Mai	27	29.Noviem.
1740	17.Abr.	26.Mai.	5.Jun.	16.Jun.	24	27.Noviem.
1741	2.Abr.	11.Mai.	21. Mai	1.Jun.	27	3. Diziem.
1742	25. Mar	3 Mai.	13. Mai	24. Mai	28	2. Diziem.
1743	14. Abr.	23.Mai.	2 Jun.	13.Jun.	25	1. Diziem.
1744	5.Abr.	14.Mai.	24. Mai	4.Jun.	26	29.Noviem.
1745	18.Abr.	27.Mai.	6.Jun.	17.Jun.	24	28.Noviem.
1746	10.Abr.	19.Mai.	29. Mai	9.Jun.	25	27.Noviem.
1747	2 Abr.	11.Mai.	21. Mai	1.Jun.	27	3. Diziem.
1748	14.Abr.	23.Mai.	2.Jun.	13.Jun.	25	1. Diziem.
1749	6 Abr.	15.Mai.	25. Mai	5.Jun.	26	30.Noviem.
1750	29. Mar	7 Mai	17. Mai	28. Mai	27	29.Noviem.
1751	11.Abr.	20.Mai.	30. Mai	10.Jun.	25	28.Noviem.
1752	2 Abr.	11.Mai.	21. Mai	1.Jun.	27	3. Diziem.
1753	22.Abr.	31.Mai.	10.Jun.	21.Jun.	24	2. Diziem.
1754	14.Abr.	23.Mai.	2.Jun.	13.Jun.	25	1. Diziem.
1755	30.Mar.	8 Mai.	18.Mai	29. Mai	27	30. Diziem.
1756	18.Abr.	27.Mai.	6.Jun.	17.Jun.	24	28.Noviem.
1757	10.Abr.	19.Mai.	29. Mai	9. Jun.	25	27.Noviem.
1758	26.Mar.	4.Mai.	14. Mai	25.Mai.	28	3. Diziem.
1759	15. Abr.	24.Mai	3. Jun.	14.Jun.	25	2. Diziem.
1760	6. Abr.	15.Mai.	25.Mai	5. Jun.	26	30.Noviem.
1761	22.Mar.	30.Abr.	10.Mai	21.Mai.	28	29.Noviem.
1762	11.Abr.	20.Mai.	30.Mai	10.Jun.	25	28.Noviem.
1763	3.Abr.	12.Mai.	22. Mai	2.Jun.	26	27.Noviem.
1764	22.Abr.	31.Mai.	10.Jun.	21.Jun.	24	2. Diziem.

TAV

TABLAS QVE CONTIENEN LAS FIESTAS MOVIBLES,

Años.	Letras Domin	Indicio Roma.	Aureos numer.	Epactas	Septuagesima.	Ceniza,
1765	f	13	18	vij	3 Febrero.	20 Febrero.
1766	e	14	19	xviij	26 Enero	12 Febrero.
1767	d	15	1	*	15 Febrero.	4 Marzo.
1768	c b	1	2	xj	31 Enero.	17 Febrero.
1769	A	2	3	xxij	22 Enero.	8 Febrero.
1770	g	3	4	iij	11 Febrero.	28 Febrero.
1771	f	4	5	xiiij	27 Enero.	13 Febrero.
1772	e d	5	6	xxv	16 Febrero.	4 Marzo.
1773	c	6	7	vj	7 Febrero.	24 Febrero.
1774	b	7	8	xvij	30 Enero.	16 Febrero
1775	A	8	9	xxviij	12 Febrero.	1 Marzo.
1776	g f	9	10	viiij	4 Febrero.	21 Febrero.
1777	e	10	11	xx	26 Enero.	12 Febrero.
1778	d	11	12	j	15 Febrero.	4 Marzo.
1779	c	12	13	xij	31 Enero.	17 Febrero.
1780	b A	13	14	xxiij	23 Enero.	9 Febrero.
1781	g	14	15	iiij	11 Febrero.	28 Febrero.
1782	f	15	16	xv	27 Enero.	13 Febrero.
1783	e	1	17	xxvj	16 Febrero.	5 Marzo.
1784	d c	2	18	vij	8 Febrero.	25 Febrero.
1785	b	3	19	xviij	23 Enero.	9 Febrero.
1786	A	4	1	*	12 Febrero.	1 Marzo.
1787	g	5	2	xj	4 Febrero.	21 Febrero.
1788	f e	6	3	xxij	20 Enero.	6 Febrero.
1789	d	7	4	iij	8 Febrero.	25 Febrero.
1790	c	8	5	xiiii	31 Enero.	17 Febrero.
1791	b	9	6	xxv	20 Febrero.	9 Marzo.
1792	A g	10	7	vj	5 Febrero.	22 Febrero.
1793	f	11	8	xvij	27 Enero.	13 Febrero.
1794	e	12	9	xxviij	16 Febrero.	5 Marzo.
1795	d	13	10	viiij	1 Febrero.	18 Febrero.
1796	c b	14	11	xx	24 Enero	10 Febrero.
1797	A	15	12	j	12 Febrero.	1 Marzo.
1798	g	1	13	xij	4 Febrero.	21 Febrero.
1769	f	2	14	xxiij	20 Enero.	6 Febrero.
1800	e	3	15	iiij	9 Febrero.	26 Febrero.
1801	d	4	16	xv	1 Febrero.	18 Febrero.
1802	c	5	17	xxvj	14 Febrero.	3 Marzo:
1803	b	6	18	vij	6 Febrero.	23 Febrero.
1804	A g	7	19	xviij	29 Enero.	15 Febrero.
1805	f	8	1	*	10 Febrero.	27 Febrero.
1806	e	9	2	xj	2 Febrero.	19 Febrero.
1807	d	10	3	xxij	25 Enero.	11 Febrero
1808	c b	11	4	iij	14 Febrero.	2 Marzo.
1809	A	12	5	xiiij	29 Enero.	15 Febrero.

DES

DESDE EL AñO DE 1720. HASTA EL DE 1900.

Años.	Pasqua.	Ascension.	Pentecostès.	Corpus Christi.	Dominicas despues de Pente.	Adviento.
1765	7. Abr.	16. Mai.	26. Mai.	6. Jun.	26	2. Diziem.
1766	30. Mar.	9. Mai	19. Mai.	30. Mai.	27	1. Diziem.
1767	19. Abr.	29. Mai.	8. Jun.	19. Jun.	24	30. Noviem.
1768	3. Abr.	12. Mai	22. Mai.	2. Jun.	26	27. Noviem.
1769	26. Mar.	4. Mai	14. Mai.	25. Mai.	28	3. Diziem.
1770	15. Abr.	24. Mai	3. Jun.	14. Jun.	25	2. Diziem.
1771	31. Mar.	9. Mai	19. Mai.	30. Mai.	27	1. Diziem.
1772	19. Abr.	28. Mai	7. Jun.	18. Jun.	24	29. Noviem.
1773	11. Abr.	20. Mai	30. Mai	10. Jun.	25	28. Noviem.
1774	3. Abr.	12. Mai	22. Mai	2. Jun.	26	27. Noviem.
1775	16. Abr.	25. Mai	4. Jun.	15. Jun.	23	3. Diziem.
1776	7. Abr.	16. Mai	26. Mai.	6. Jun.	26	1. Diziem.
1777	30. Mar	8. Mai	18. Mai.	29. Mai.	27	30. Noviem.
1778	19. Abr.	28. Mai	7. Jun.	18. Jun.	24	29. Noviem.
1779	4. Abr.	13. Mai	23. Mai	3. Jun.	26	28. Noviem.
1780	26. Mar.	4. Mai	14. Mai	25. Mai.	28	3. Diziem.
1781	15. Abr.	24. Mai	3. Jun.	14. Jun.	25	2. Diziem.
1782	31. Mar.	9. Mai	19. Mai	30. Mai	27	1. Diziem.
1783	20. Abr.	29. Mai.	8. Jun.	19. Jun.	24	30. Noviem.
1784	11. Abr.	20. Mai.	30. Mai	10. Jun.	25	28. Noviem.
1785	27. Mar.	5. Mai.	15. Mai.	26. Jun.	27	27. Noviem.
1786	16. Abr.	25. Mai.	4. Jun.	15. Jun.	25	3. Diziem.
1787	8. Abr.	17. Mai.	27. Mai.	7. Jun.	26	2. Diziem.
1788	23. Mar	1. Mai.	11. Mai.	22. Mai.	28	30. Noviem.
1789	12. Abr.	21. Mai.	31. Mai.	11. Jnn.	25	29. Noviem.
1790	4. Abr.	13. Mai.	23. Mai.	3. Jun.	26	28. Noviem.
1791	24. Abr.	2. Jun.	12. Jun.	23. Jun.	23	27. Noviem.
1792	8. Abr.	17. Mai.	27. Mai.	7. Jun.	26	2. Diziem.
1793	31. Mar.	9. Mai.	19. Mai.	30. Mai.	27	1. Diziem.
1794	20 Abr.	29. Mai.	8 Jun.	19. Jun.	24	30. Noviem.
1795	5. Abr.	14. Mai.	24. Mai.	4. Jun.	26	29. Noviem.
1796	27. Mar	5. Mai.	15. Mai.	26. Mai	27	27. Noviem.
1797	16. Abr.	25. Mai.	4. Jun.	15. Jun.	25	3. Diziem.
1798	8. Abr.	17. Mai.	27. Mai	7. Jun.	26	2. Diziem.
1799	24. Mar.	2. Mai.	12. Mai.	23. Mai.	28	1. Diziem.
1800	13. Abr.	22. Mai.	1. Jun.	12. Jun.	25	30. Noviem.
1801	5. Abr.	14. Mai.	24. Mai.	4. Jun.	26	29. Noviem.
1802	18. Abr.	27. Mai.	6. Jun.	17. Jun.	24	28. Noviem.
1803	10. Abr.	19. Mai.	29. Mai.	9. Jun.	25	27. Noviem.
1804	1. Abr.	10. Mai.	20. Mai.	31. Mai.	27	2. Diziem.
1805	14. Abr.	23. Mai.	2. Jun.	13. Jun.	25	1. Diziem.
1806	6. Abr.	15. Mai.	25. Mai.	5. Jun.	26	30. Noviem.
1807	29. Mar.	7. Mai.	17. Mai.	28. Mai.	27	29. Noviem.
1808	17. Abr.	26. Mai.	5. Jun.	16. Jun.	24	27. Noviem.
1809	2. Abr.	11. Mai.	21. Mai	1. Jun.	27	3. Diziem.

TABLAS QVE CONTIENEN LAS FIESTAS MOVIBLES,

Años.	Letras Domin	Indiciõ Roma.	Aureos numer.	Epactas	Septuagesima.	Ceniza,
1810	g	13	6	xxv	18 Febrero.	7 Marzo.
1811	f	14	7	vj	10 Febrero.	27 Febrero.
1812	e d	15	8	xvij	26 Enero	12 Febrero.
1813	c	1	9	xxviij	14 Febrero.	3 Marzo.
1814	b	2	10	viiij	6 Febrero.	23 Febrero.
1815	A	3	11	xx	22 Enero.	8 Febrero.
1816	g f	4	12	j	11 Febrero.	28 Febrero.
1817	e	5	13	xij	2 Febrero.	19 Febrero.
1818	d	6	14	xxiij	18 Enero.	4 Febrero.
1819	c	7	15	iiij	7 Febrero.	24 Febrero.
1820	b A	8	16	xv	30 Enero.	16 Febrero.
1821	g	9	17	xxvj	18 Febrero.	7 Marzo.
1822	f	10	18	vij	3 Febrero.	20 Febrero.
1823	e	11	19	xviij	26 Enero.	12 Febrero.
1824	d c	12	1	*	15 Febrero.	3 Marzo.
1825	b	13	2	xj	30 Enero.	16 Febrero.
1826	A	14	3	xxij	22 Enero.	8 Febrero.
1827	g	15	4	iij	11 Febrero.	28 Febrero.
1828	f e	1	5	xiiij	3 Febrero.	20 Febrero.
1829	d	2	6	xxv	15 Febrero.	4 Marzo.
1830	c	3	7	vj	7 Febrero.	24 Febrero.
1831	b	4	8	xvij	30 Enero.	16 Febrero.
1832	A g	5	9	xxviij	19 Febrero.	7 Marzo.
1833	f	6	10	viiij	3 Febrero.	20 Febrero.
1834	e	7	11	xx	26 Enero.	12 Febrero.
1835	d	8	12	j	15 Febrero.	4 Marzo.
1836	c b	9	13	xij	31 Enero.	17 Febrero.
1837	A	10	14	xxiij	22 Enero.	8 Febrero.
1838	g	11	15	iiij	11 Febrero.	28 Febrero.
1839	f	12	16	xv	27 Enero	13 Febrero.
1840	e d	13	17	xxvj	16 Febrero.	4 Marzo.
1841	c	14	18	vij	7 Febrero.	24 Febrero.
1842	b	15	19	xviij	23 Enero.	9 Febrero.
1843	A	1	1	*	12 Febrero.	1 Marzo.
1844	g f	2	2	xj	4 Febrero.	21 Febrero.
1845	e	3	3	xxij	19 Enero.	5 Febrero.
1846	d	4	4	iij	8 Febrero.	25 Febrero.
1847	c	5	5	xiiij	31 Enero.	17 Febrero.
1848	b A	6	6	xxv	20 Febrero.	8 Marzo.
1849	g	7	7	vj	4 Febrero.	21 Febrero.
1850	f	8	8	xvij	27 Enero.	13 Febrero.
1851	e	9	9	xxviij	16 Febrero.	5 Marzo.
1852	d c	10	10	viiij	8 Febrero.	25 Febrero
1853	b	11	11	xx	23 Enero.	9 Febrero.
1854	A	12	12	j	12 Febrero.	1 Marzo.

DESDE EL Año DE 1720. HASTA EL DE 1700.

Años.	Pafqua.	Afcen-fion.	Pente-coftès.	Corpus Chrifti.	Dominicas def pues de pente.	Adviento.
1810	22.Abr.	31.Mai.	10.Jun.	21.Jun.	24	2. Diziem.
1811	14.Abr.	23.Mai.	2.Jun.	13.Jun.	25	1. Diziem.
1812	29.Mar.	7.Mai.	17.Mai.	28. Mai.	27	29.Noviem.
1813	18.Abr.	27.Mai.	6.Jun.	12.Jun.	24	28.Noviem.
1814	10.Abr.	19.Mai.	29.Mai.	9.Jun.	25	27.Noviem.
1815	26.Mar.	4.Mai.	14.Mai.	25. Mai.	28	3. Diziem.
1816	14.Abr.	23.Mai.	2.Jun.	13.Jun.	25	1. Diziem.
1817	6.Abr.	15.Mai.	25.Mai.	5.Jun.	26	30.Noviem.
1818	22.Mar.	30.Abr.	10.Mai.	21.Mai.	28	29.Noviem.
1819	11.Abr.	20.Mar.	30.Mai.	10.Jun.	25	28.Noviem.
1820	2.Abr.	11.Mai.	21.Mai.	1.Jun.	27	3. Diziem.
1821	22.Abr.	31.Mai.	10.Jun.	21.Jun.	24	2. Diziem.
1822	7.Abr.	16.Mai.	26.Mai.	6.Jun.	26	1. Diziem.
1823	30.Mar.	8.Mai.	18.Mai.	29.Mai.	27	30.Noviem.
1814	18.Abr.	27.Mai.	6.Jun.	17.Jun.	24	28.Noviem.
1825	3.Abr.	12.Mai.	22.Mai.	2.Jun.	26	27.Noviem.
1826	26.Mar.	4.Mai.	14.Mai.	25. Mai.	28	3. Diziem.
1827	15.Abr.	24.Mai.	3. Jun.	14.Jun.	25	2. Diziem.
1828	6.Abr.	15.Mai.	25.Mai.	5.Jun.	26	30.Noviem.
1829	19.Abr.	28.Mai.	7.Jun.	18.Jun.	24	29. Noviem
1830	11.Abr.	20.Mai.	30.Mai.	10.Jun.	25	28.Noviem.
1831	3.Abr.	12.Mai.	22.Mai.	2.Jun.	26	27.Noviem.
1832	22.Abr.	31.Mai.	10.Jun.	21.Jun.	24	2. Diziem.
1833	7.Abr.	16.Mai.	26.Mai.	6.Jun.	26	1. Diziem.
1834	30.Mar.	8.Mai.	18. Mai.	29. Mai.	27	30.Noviem.
1835	19.Abr.	28.Mai.	7.Jun.	18.Jun.	24	29.Noviem.
1836	3.Abr.	12.Mai.	22. Mai.	2.Jun.	25	27.Noviem.
1837	26.Mar.	4.Mai.	14. Mai.	25.Mai.	28	3. Diziem.
1838	15.Abr.	24.Mai.	3.Jun.	14.Jun.	25	2. Diziem.
1839	31.Mar.	9.Mai.	19. Mai.	30.Mai.	27	1. Diziem.
1840	19.Abr.	28.Mai.	7. Jun.	18.Jun.	24	29.Noviem.
1841	11.Abr.	20.Mai.	30. Mai.	10.Jun.	25	28.Noviem.
1842	27.Mar.	5.Mai.	15. Mai.	26. Mai.	27	27.Noviem.
1843	16.Abr.	25.Mai.	4.Jun.	15.Jun.	25	3. Diziem.
1844	7.Abr.	16.Mai.	26. Mai.	6.Jun.	26	1. Diziem.
1845	23.Mar.	1.Mai.	11. Mai.	22. Mai.	28	30.Noviem.
1846	12.Abr.	21.Mai.	31. Mai.	11.Jun.	25	29.Noviem.
1847	4.Abr.	13.Mai.	23. Mai.	3.Jun.	26	28.Noviem.
1848	23.Abr.	1.Jun.	11. Jun.	22.Jun.	24	3. Diziem.
1849	8.Abr.	17.Mai.	27.Mai.	7.Jun.	26	2. Diziem.
1850	31.Mar.	9.Mai.	19. Mai.	30. Mai.	27	1. Diziem.
1851	20.Abr.	29.Mai.	8. Jun.	19.Jun.	24	30.Noviem.
1852	11.Abr.	20.Mai.	30.Mai.	10.Jun.	25	28.Noviem.
2853	27.Mar.	5.Mai.	15. Mai.	26. Mai.	27	27.Noviem.
1854	16.Abr.	25.Mai.	4.Jun.	15.Jun.	25	3. Diziem.

TABLAS QVE CONTIENEN LAS FIESTAS MOVIBLES,

Años.	Letras Domin.	Indició Roma.	Aureos numer.	Epactas	Septuagesima.	Ceniza,
1855	g	13	13	xij	4 Febrero.	21 Febrero.
1856	f e	14	14	xxiij	20 Eenero	6 Febrero.
1857	d	15	15	iiij	8 Febrero.	25 Febrero.
1858	c	1	16	xv	31 Enero	17 Febrero.
1859	b	2	17	xxvj	20 Febrero.	9 Marzo.
1860	A g	3	18	vij	5 Febrero.	22 Febrero.
1861	f	4	19	xviij	27 Enero.	13 Febrero.
1862	e	5	1	*	16 Febrero.	5 Marzo.
1863	d	6	2	xj	1 Febrero.	18 Febrero.
1864	c b	7	3	xxij	24 Enero.	10 Febrero.
1865	A	8	4	iij	12 Febrero.	1 Marzo.
1866	g	9	5	xiiij	28 Enero.	14 Febrero.
1867	f	10	6	xxv	17 Febrero.	6 Marzo.
1868	e d	11	7	vj	9 Febrero.	26 Febrero.
1869	c	12	8	xvij	24 Enero.	10 Febrero.
1870	b	13	9	xxviij	13 Febrero.	2 Marzo.
1871	A	14	10	viiij	5 Febrero.	22 Febrero.
1872	g f	15	11	xx	21 Enero.	14 Febrero.
1873	e	1	12	j	9 Febrero.	26 Febrero.
1874	d	2	13	xij	1 Febrero.	18 Febrero.
1875	c	3	14	xxiij	24 Enero.	10 Febrero.
1876	b A	4	15	iiij	13 Febrero.	1 Marzo.
1877	g	5	16	xv	28 Enero.	14 Febrero.
1878	f	6	17	xxvj	17 Febrero.	6 Marzo.
1879	e	7	18	vij	9 Febrero.	26 Febrero.
1880	d c	8	19	xviij	25 Enero.	11 Febrero.
1881	b	9	1	*	13 Febrero.	2 Marzo.
1882	A	10	2	xj	5 Febrero.	22 Febrero.
1883	g	11	3	xxij	21 Enero.	7 Febrero.
1884	f e	12	4	iij	10 Febrero.	27 Febrero.
1885	d	13	5	xiiij	1 Febrero.	18 Febrero.
1886	c	14	6	xxv	21 Febrero.	10 Marzo.
1887	b	15	7	vj	6 Febrero.	23 Febrero.
1888	A g	1	8	xvij	29 Enero.	15 Febrero.
1889	f	2	9	xxviij	17 Febrero.	6 Marzo.
1890	e	3	10	viiij	2 Febrero.	19 Febrero.
1891	d	4	11	xx	25 Enero.	11 Febrero.
1892	c b	5	12	j	14 Febrero.	2 Marzo.
1893	A	6	13	xij	29 Enero.	15 Febrero.
1894	g	7	14	xxiij	21 Enero	7 Febrero.
1895	f	8	15	iiij	10 Febrero.	27 Febrero.
1896	e d	9	16	xv	2 Febrero.	19 Febrero.
1897	c	10	17	xxvj	14 Febrero.	3 Marzo.
1898	b	11	18	vij	6 Febrero.	23 Febrero
1899	A	12	19	xviij	29 Enero.	15 Febrero.
1900	g	13	1	xxix	11 Febrero.	28 Febrero.

DESDE EL Año DE 1720. HASTA EL DE 1900.

Años.	Pasqua.	Ascension.	Pentecostès.	Corpus Christi.	Dominicas despues de pente.	Adviento.
1855	8.Abr.	17.Mai.	27.Mai.	7.Jun.	26	2. Diziem.
1856	23.Mar.	1.Mai.	11.Mai.	22.Mai.	28	30.Noviem.
1857	12.Abr.	21.Mai.	31.Mai.	11.Jun.	25	29.Noviem.
1858	4.Abr.	13.Mai.	23.Mai.	3.Jun.	26	28.Noviem.
1859	24.Abr.	2.Jun.	12.Jun.	23.Jun.	23	27.Noviem.
1860	8.Abr.	17.Mai.	27.Mai.	7.Jun.	26	2. Diziem.
1861	31.Mar.	9.Mai.	19.Mai.	30.Mai.	27	1. Diziem.
1862	20.Abr.	29.Mai.	8.Jun.	19.Jun.	24	30.Noviem.
1863	5.Abr.	14.Mai.	24.Mai.	4.Jun.	26	29.Noviem.
1864	27.Mar.	5.Mai.	15.Mai.	26.Mai.	27	27.Noviem.
1865	16.Abr.	25.Mai.	4.Jun.	15.Jun.	25	3. Diziem.
1866	1.Abr.	10.Mai.	20.Mai.	31.Mai.	27	2. Diziem.
1867	21.Abr.	30.Mai.	9.Jun.	20.Jun.	24	1. Diziem.
1868	12.Abr.	21.Mai.	31.Mai.	11.Jun.	25	29.Noviem.
1869	28.Mar.	6.Mai.	16.Mai.	27.Mai.	27	28.Noviem.
1870	17.Abr.	26.Mai.	5.Jun.	16.Jun.	24	27.Noviem.
1871	9.Abr.	18.Mai.	28.Mai.	8.Jun.	26	3. Diziem.
1872	31.Mar.	9.Mai.	19.Mai.	30.Mai.	27	1. Diziem.
1873	13.Abr.	22.Mai.	1.Jun.	12.Jun.	25	30.Noviem.
1874	5.Abr.	14.Mai.	24.Mai.	4.Jun.	26	29. Noviem
1875	28.Mar.	6.Mai.	16.Mai.	27.Mai.	27	28.Noviem.
1876	16.Abr.	25.Mai.	4.Jun.	15.Jun.	25	3. Diziem.
1877	1.Abr.	10.Mai.	20.Mai.	31.Mai.	27	2. Diziem.
1878	21.Abr.	30.Mai.	9.Jun.	20.Jun.	24	1. Diziem.
1879	13.Abr.	22.Mai.	1.Jun.	12.Jun.	25	30.Noviem.
1880	28.Mar.	6.Mai.	16. Mai.	27.Mai.	27	28.Noviem.
1881	17.Abr.	26.Mai.	5.Jun.	16.Jun.	24	27.Noviem.
1882	9.Abr.	18.Mai.	28.Mai.	8.Jun.	26	3. Diziem.
1883	25.Mar.	3.Mai.	13. Mai.	24.Mai.	28	2. Diziem.
1884	13.Abr.	22.Mai.	1.Jun.	12.Jun.	25	30.Noviem.
1885	5.Abr.	14.Mai.	24. Mai.	4.Jun.	26	29.Noviem.
1886	25.Abr.	3.Jun.	13. Jun.	24.Jun.	23	28.Noviem.
1887	10.Abr.	19Mai.	29. Mai.	9.Jun.	25	27.Noviem.
1888	1.Abr.	10.Mai.	20. Mai.	31. Mai.	27	2. Diziem.
1889	21.Abr.	30.Mai.	9.Jun.	20.Jun.	24	1. Diziem.
1890	6.Abr.	15.Mai.	25. Mai.	5.Jun.	26	30.Noviem.
1891	29.Mar.	7.Mai.	17.Mai.	28. Mai.	27	29.Noviem.
1892	17.Abr.	26.Mai.	5.Jun.	16.Jun.	24	27.Noviem.
1893	2.Abr.	11.Mai.	21. Mai.	1.Jun.	27	3. Diziem.
1894	25.Mar.	3.Mai.	13.Mai.	24.Mai.	28	2. Diziem.
1895	14.Abr.	23.Mai.	3.Jun.	13.Jun.	25	1. Diziem.
1896	5.Abr.	14.Mai.	24. Mai.	4. Jun.	26	29.Noviem.
1897	18.Abr.	27.Mai.	6. Jun.	17.Jun.	24	28.Noviem.
1898	10.Abr.	19.Mai.	29.Mai.	9.Jun.	25	27.Noviem.
1899	2.Abr.	11.Mai.	21. Mai.	1.Jun.	27	3. Diziem.
1900	15.Abr.	24.Mai.	3.Jun.	14.Jun.	25	2. Diziem.

PROPOSICION XXIII.

Se propone modo para hallar las fiestas movibles por el Kalendario.

1 COpiosamente se ha tratado la doctrina perteneciente à la determinacion de las fiestas movibles, y verdaderamente se ha practicado en las tablas antecedētes dōde por espacio de 180. años se hallā sacadas todas las movibles festividades, por la tabla general, y perpetua, donde assi los Aureos numeros, como las Epactas, tienen su assiento en derecho de aquellos dias, en que cae el dia 14. de la Luna Pasqual; pero en las otras fiestas movibles tales dias son semejantes al dia 14. de la Luna Pasqual, como se ha dicho al numero 12. de la proposicion 22.

2 Por el Kalēdario tambien se hallan las movibles festividades, y assi conviene explicar el modo, para amplitud de la doctrina, y perfeccion del assumpto, cuya inteligencia se facilita, presupuesto el fundamento, que consiste en el decreto establecido por la Catholica Iglesia, pues en el Santo Concilio Niceno se instituyò, que el Equinocio vernal tuviesse permanente assiento en el dia 21 de *Marzo*, y que la Pasqua se celebre en el Domingo proximo siguiente al dia 14. de la Luna, el qual cae en 21. de Marzo, ò proximamente se sigue à este dia. De esta, pues, inviolable institucion, para el computo Eclesiastico primeramente se infiere, que la Pasqua tiene sus terminos desde 22. de *Marzo* inclusive hasta 25. de Abril inclusive: porque la primera de las Lunas Pasquales es aquella cuyo dia 14. cae en 21. de *Marzo*, como acōtece corriendo la Epacta XXIII. y si le acompaña la letra Dominical d. ella trae la celebridad de la Pasqua en 22. de *Marzo*, propriedad, que no tienen las otras Epactas: y tambien porque la vltima de las Lunaciones Pasquales, es aquella cuyo dia 14. cae en 18. de Abril, como acontece corriendo alguna de estas dos Epactas XXIIII. XXV. pues si se le junta la letra Dominical C. entonzes la Pasqua cae en 25. de Abril, propriedad, que solamente se halla en estas dos Epactas.

3 Claramente consta de lo dicho, que la Luna Pasqual es aquella, que empieza desde 8. de Marzo, hasta 5. de Abril, inclusive vno, y otro termino: pues la que comienza dia 7. de Marzo con la Epacta XXIIII. no puede ser Luna Pasqual: porque su dia 14. cae antes del Equinocio, esto es, antes del dia 21. de Marzo. De la misma suerte no es Luna Pasqual, la que comienza en 6. de Abril con la Epacta XXIII. porque yà se ha dicho lo es su antecedente, cuyo dia 14. cae en 21. de *Marzo*, por tener ella principio en el dia 8. del mismo mes. Sabida la Epacta de qualquier año facilmente se vendrà en conocimiento del dia de la Neomenia, ò Novilunio Pasqual; porque desde 8. de *Marzo* inclusive, hasta 5. de Abril inclusive, en aquel dia que se hallare la Epacta en el Kalendario, en esse mismo dia serà el Novilunio, ò dia primero de la Luna Pasqual. Sabido el dia de este Novilunio, desde èl inclusive se contaràn 14. dias sucessivamente, y aquel dia en que fina liza la cuenta serà el dia 14. de la Luna Pasqual, en el qual los Hebreos tienen su Pasqua, despues del dia 14. de la Luna Pasqual vease en el Kalendario en que dia proximamente se halla la letra Dominical del año propuesto; porque esse dia serà Domingo de Pasqua: Advirtiendo, que si la letra Dominical se halla en el mismo dia 14. de la Luna, la Pasqua no se puede celebrar en esse dia porque se transfiere al Domingo proximo siguiēte, por decreto de la Iglesia.

Exemplo: Se propone el año 1758. cuya Epacta es XX. y su letra Dominicol A. con esta noticia se pide el dia de Pasqua. Buscando en el Kalendario la Epacta XX. desde 8. de *Marzo* hasta 5. de Abril, ella se halla en 11 de *Marzo*, por cuya razon en esse dia serà el Novilunio Pasqual. Contando, pues, 14. dias inclusive desde 11. de Marzo, finaliza la cuenta en 24. de *Marzo*, que es dia 14. de la Luna Pasqual: despues de este dia se cōtinua por el Kalendario hasta encōtrar la letra Dominical A. que proximamente se halla en 26. de *Marzo*, en cuyo dia serà la Pasqua en el año propuesto 1758.

4 Sabido el dia de Pasqua, facilmente se hallaràn todas las otras fiestas movibles, por la dependencia, que ellas tienen de la Pasqua, que es la principal de las movibles festividades, para cuyo fin hallado el dia de la Pasqua, tomese en el Kalendario el numero de los dias colectivos, que le correspondeà la derecha, de cuyo numero se restan 63. para

la

la Septuageſima, pero para el dia de Ceniza ſe reſtaràn 46. dias y aquel reſiduo monſtrarà el dia de la Septuageſima, y eſte el dia de Ceniza; advirtiendo; que en los años biſsieſtos ſe añade la vnidad al dia de la Septuageſima, y tambien al dia de Ceniza, quando cae en Febrero. Por el contrario, añadiẽdo al miſmo numero de dias colectivos 39. dias, para la Aſcenſion: 49. para Pentecoſtès y 60. para Corpus Chriſti, cada vna de las ſumas darà el dia de ſu feſtividad.

Exemplo 1. En el año 1758. la Paſqua ſerà en 26. de *Marzo*, cuyo numero de dias colectivamente numerados deſde primero de Enero, es 85. y aſsi ſe halla en el Kalendario juntamente con el dia 26. de Marzo. Reſtando, pues de 85. dias, 63. quedan 22. dias de Enero por dia de la Septuageſima; y reſtando 46. dias de los 85. quedan 39. dias, eſto es, 8. de Febrero por dia de Ceniza. Añadiẽdo 39. dias à los 85. la ſuma es 124 dias, eſto es, el dia 4. de Mayo, para la celebridad de la Aſcenſion. Tambien añadiẽdo 49. dias à los 85. ſalen à la ſuma 134. dias, eſto es, el dia 14. de Mayo, por dia de Pentecoſtès. Vltimamente añadiendo 60. dias à los 85. ſalen à la ſuma 145. dias, eſto es, el dia 25. de Mayo por dia de Corpus Chriſti.

Exemplo 2. En el año 1736. ſiendo biſsieſto la Paſqua ſerà dia 1. de Abril, y ſe piden las demàs fieſtas movibles. En el dia primero de Abril el numero de los dias colectivos del año, es 91. del qual reſtando 63. dias, quedan 28. dias de Enero para la Septuageſima, que ſerà el dia 29. porque ſe añade vn dia por año biſsieſto. Tambien reſtando 46. dias de los 91. quedan 45. dias, eſto es, el dia 14. de Febrero, para Ceniza, y añadiendole vn dia porque cae en Febrero, y año biſsieſto, ſerà el dia de Ceniza en 15. de Febrero. Añadiendo 39. dias à los 91. ſalen à la ſuma 130. dias colectivos, eſto es, el dia 10. de Mayo por Aſcenſion del Señor. Añadiendo 49. dias à los 91. la ſuma es 140. dias; eſto es, el dia 20. de Mayo para la celebridad de Pentecoſtès. Vltimamẽte añadiendo 60. dias à los 91. la ſuma es 151. dias colectivos, q̃ tiene el dia 31. de Mayo, que ſerà dia de Corpus Chriſti.

5 Tambien ſe ſacan las fieſtas movibles hallando primero el dia de la Septuageſima. que es muy facil por la doctrina ſiguiẽte: Primeramente ſe hallarà el dia del Novilunio de la Septuageſsima, que es el que acontece deſde 8. de Enero haſta 5. de Febrero incluſive vno, y otro dia; de modo que, tal Novilunio ſerà en aquel dia, que ocupare la Epacta corriente colocada dentro de dichos terminos en el Kalendario; y tambien ſin kalendario ſe puede hallar el dia, y mes de eſte Novilunio por la Propoſicion 8. num. 2. Lo ſegundo deſde el dia del Novilunio incluſive ſe contaràn 11. dias, y donde ſe finaliza la cuenta ſerà dia de la Septuageſsima ſi es Domingo, y ſi no lo es (eſto ſe ſabe por la letra Dominical) el Domingo proximo ſiguiente ſerà dia de la Septuageſima: La razon es, porque el dia 11. de dicha Lunaciõ, para la Septuageſima haze lo miſmo, que el dia 14. de la Luna Paſqual, para la Paſqua. Lo tercero mireſe, ſi la Septuageſima cae en el dia de ſu rayz, que como ſe ha dicho, es el dia 18. de Enero, porque todas las otras fieſtas tambien caeràn en los dias de ſus rayzes, que llaman claves los Computiſtas, lo que aconteze en año comun, ſolamente quãdo corre la Epacta xxiij. juntamente con la letra Dominical d. Pero ſi la Septuageſima no cae en el dia de ſu clave, deſde eſte excluſive ſe contaràn los dias ſuceſsivamente haſta el dia de la Septuageſima incluſive, porque el numero de dias que ſe hallare ſe tiene de añadir à cada vna de las claves de las otras fieſtas movibles, y reſultarà el mes, y dia, en que ſe celebrarà cada vna de ellas: Advirtiẽdo, que en los años biſsieſtos à Febrero ſe le han de dar 29. dias, ſi à caſo la cuenta paſſa por el fin de eſte mes, para hallar el dia de Ceniza. Tambien ſe debe advertir, que en los años biſſextiles ſe ha de quitar la vnidad al numero de dias, que ſe añade ſobre cada vna de las claves, eſto ſe entiende en la de Paſqua, y ſiguientes feſtividades, pero no en la de Ceniza: y vltimamẽte tengaſe cuydado en hallar el Domingo de la Septuageſima por la letra Dominical, que entra ſirviendo en el principio del año biſsieſto.

Exemplo 1. Se propone el año 1761. cuya Epacta es xxiij. y letra Dominical d. y ſe pidẽ las fieſtas movibles. Deſde 8. de Enero haſta 5. de Febrero buſcando en el Kalendario la Epacta xxiij. ſe halla en 8. de Enero, y deſde eſſe dia incluſive contando ſuceſsivamente 11. dias, finaliza la cuenta en 18. de Enero cuyo dia ſerà Domingo de la Septuageſima

ma; porque en èl se halla la letra Dominical d; y porque esta festividad cae en el dia de su clave, de la misma suerte las demàs fiestas movibles caeràn en los dias de sus claves, es to es, Ceniza en 4. de Febrero; Pasqua en 22. de Marzo, Ascension en 30. de Abril, Pentecostès en 10. de Mayo, Corpus Christi en 21. de Mayo.

Exemplo 2. Se propone el año 1753. cuya Epacta es xxv. y letra Dominical g. con esta noticia se pidẽ las fiestas movibles. Buscando en el Kalendario (dẽtro de los terminos referidos) dicha Epacta, se halla en 5. de Febrero, y desde este dia contando inclusivamente 11. finaliza la quenta en 15. de Febrero, y porque en este dia no se halla la letra Dominical, se toma el proximo siguiente donde ella tiene assiento, que es en 18. del mismo mes, que serà Domingo de la Septuagesima. Contando, pues, desde 18. de Enero exclusive hasta 18. de Febrero inclusive, se numeran 31. dias, que añadidos à las claves de las demàs fiestas movibles se hallarà el mes, y dia de cada vna de ellas; y assi el dia de Ceniza serà en 7. de Marzo, porque añadiendo à los 4. de Febrero (que es su clave) los 31. dias, es la suma 35. y de ella restando los 28. dias, que tiene Febrero en año comun, quedàn los 7. de Marzo, y de la misma forma se halla la Pasqua en 22. de Abril, la Ascension en 31. de Mayo, Pentecostès en 10. de Junio; y Corpus en 21. de Junio.

Exemplo 3. Se propone el año 1740. cuya Epacta es j. y letras Dominicales c. b. y se piden las fiestas movibles. La dicha Epacta (dentro de los terminos referidos) tiene assiento en 30. de Enero, y desde este dia successivamente contando onze, finaliza la quenta en 9. de Febrero, donde no se halla la primera letra Dominical que es la c. y assi se toma el Domingo proximo siguiente, que es 14. de Febrero, donde la misma letra tiene assiẽto; por cuya razon en el año propuesto la Septuagesima serà dia 14. de Febrero: contando, pues, hasta este dia desde 18. de Enero exclusive, se numeran 27. dias, que añadidos à 4. de Febrero, (clave del dia de Ceniza) es la suma 31. dias, y de ella restando 29. que tiene Febrero en año bissiesto, quedan 2. de Marzo por dia de Ceniza. Añadiendo 26. dias (que son los 27. menos la vnidad) à 22. de Marzo, clave de la Pasqua, es la suma 48. dias, y de ella restando los 31. que tiene Marzo, quedan 17. de Abril por dia de la Pasqua: de la misma suerte añadiendo los 26. dias sobre cada vna de las claves de las demàs festividades, se halla la Ascension en 26. de Mayo, Pentecostès en 5. de Junio, Corpus en 16. de Junio

6 Por el Kalendario en la forma referida facilmente se hallan las fiestas movibles, sin dependencia de Tabla, y lo mismo se puede hazer de memoria, hallando el Novilunio de la Septuagesima por el numero 2. Proposiciõ 8. y por consiguiente el dia 11. de la misma Lunacion, el qual se sabrà que dia de la semana es, por la letra Dominical; suponiendo, que la A. tiene assiento en el dia primero de Enero; assi como la d., en el dia primero de Febrero; de que se sigue, que la letra que tiene assiento en el dia primero del mes, tambien lo tiene en los dias 8. 15. 22. 29. del mismo mes, por cuya razon llamamos notables à estos dias: Luego, por la letra Dominical se sabrà el dia de la semana, que cae en qualquiera de los dichos dias, assi en Enero, como en Febrero, que son los meses en que puede caer la Septuagesima; pero la practica serà ver qual de dichos dias es proximo antecedente al dia 11. de la Lunacion perteneciẽte à la Septuagesima; porque el numero del mismo dia se pondrà en la rayz, ò primera articulacion del dedo indice, y por sus articulaciones se continuarà contando por el ordẽ de los dias hasta llegar al dia 11. de dicha Lunacion, y donde finalizare la cuenta, serà la articulacion del dia 11. de la Luna de la Septuagesima. Despues se buelve à la primera articulacion del indice, y en ella se pone la letra A. si el dia 11. de la dicha Lunacion cae en Enero, pero si cae en Febrero se pone la letra d. y se continua por las articulaciones con el orden de las letras del Alfabeto, hasta llegar à la articulacion, en que cae la letra Dominical, la qual si concurre en la misma articulacion del dia 11. de la Luna, en esse dia serà la Septuagesima; pero si la letra Dominical cae despues de la articulacion del dia 11. se continuarà la cuenta de los dias hasta la articulacion de la letra Dominical, y el dia del mes, que cayere en ella, serà dia de la Septuagesima; pero si la letra Dominical cae antes de la articulacion del 11. de Luna, vease en que dia cae, y añadiendole 7. saldrà el

dia

dia de la Septuagesima; y à este añadiendo 17. dias à la suma saldrà el dia de Ceniza; y à este añadiendo 46. dias, saldrà en la suma el dia de Pasqua; y à este añadiendo 39.dias, la suma manifestarà el dia de la Ascension; à que añadiendo 10. dias, à la suma saldrà el dia de Pentecostès; y à este añadiendo 11. dias, la suma manifiesta el dia de Corpus Christi.

Exemplo 1.Se propone el año 1758. cuya Epacta es xx. y letra Dominical A. y se pide el dia de la Septuagesima,y las demàs fiestas movibles.Por el numero 2. proposició 8. restando la Epacta xx. de la Epacta *. ò xxx. (q̃ està colocada en el primero de Enero) quedan 10.à que añadiendo 1. salen 11. de Enero. por dia del Novilunio de la Septuagesima porque està dentro de los debidos terminos. Al dia del Novilunio añadiendo 10.dias,à la suma sale el dia 21. de Enero, por dia 11. de la Luna. Al dia 21. de Enero proximamente es antecedente (de los cinco notables) el dia 15. que puesto en la primera articulació del indice, y continuando la cuenta diziendo 16. en la segunda articulacion, 17. en la tercera &c. cae el dia 21. de Enero en la vltima articulacion del indice, y assi ella es perteneciente al dia 11. de dicha Lunacion. La letra Dominical A. se halla en el dia 15. de Enero,que es proximo antecedente al dia 21. respecto de los cinco notables, 1. 8. 15. 22. 29.y assi añadiendo 7. al dia 15. salen 22 de Enero por dia de la Septuagesima; y tambien poniendo la letra A. en la primera articulacion del indice; B.en la segunda; C.en la tercera; y assi continuando hasta la vltima articulacion, en ella cae la letra g. juntamente con el dia 21. de Enero, ò dia 11. de la Luna: Luego en el dia 22. caerà la letra Dominical A.y serà Domingo de la Septuagesima, y assi añadiendole 17. dias, la suma es 39.de que restando 31. dias de Enero, el residuo es 8. de Febrero, ydia de Ceniza; à que añadiendo 46. dias, la suma es 54. y de ella sacando 28. dias de Febrero en año comun, quedan 26. de Marzo, por dia de Pasqua, al qual añadiendo 39. dias, es la suma 65. y de ella sacando 31. dias de Marzo, y 30. de Abril, quedan 4. dias de Mayo por dia de Ascension, à que añadiendo 10. dias, salen 14. de Mayo por dia de Pentecostès, al qual añadiendo 11. dias, salen 25. de Mayo por dia de Corpus Christi.

Exemplo 2. Se propone el año 1740. cuya Epacta es j. y letras Dominicales c. b. y se pide el dia de la Septuagesima. Por la razon dicha, restando la Epacta j. de 30. quedan 29.à que añadiendo la vnidad salen 30. de Enero por dia del Novilunio de la Septuagesima, y añadiendo 10.dias,es la suma 40.dias, de los quales quitando 31. dias de Enero, quedan 9. de Febrero,por dia 11. de dicha Lunació, al qual proximamente antecede el dia 8. del mismo mes, el qual puesto en la rayz del indice,cae el dia 9. en su segunda articulacion, y assi en ella se dirà hallarse el dia 11. de dicha Lunacion. Para determinar la articulacion de la letra Dominical se buelve à la primera articulacion del indice, y en ella se pone la letra d. perteneciente à los dias notables de Febrero;en la segunda la e; en la tercera la f. y assi continuando, la letra Dominical c. cae en la vltima articulacion, donde concurre el dia 14. de Febrero, queserà Domingo de la Septuagesima:à este dia añadiendo 17. dias, es la suma 31. y de ella quitando 29. dias de Febrero en año bissiesto, quedan 2. de Marzo por dia de Ceniza; y à este añadiendo 46. dias es la suma 48. y de ella sacando 31. de Marzo, quedan 17. de Abril, por Domingo de Pasqua; y por el mismo orden se hallaràn las fiestas movibles en qualquier año propuesto.

7 Notese, que el Domingo de la SSma. Trinidad tābiē se pone en la classe de las fiestas movibles, pero en la tabla,y computo de ellas no se menciona,porque siempre se celebra en el Domingo proximo despues de Pentecostès,esto es,en su octavo dia,y assi no necessita de cuenta particular.

8 El numero de las Dominicas, que en qualquier año ay entre Pentecostès, y el Adviento, se sabe facilmente, contando los Domingos, que ay despues de Pasqua hasta el dia de San Jorge inclusive, que es en 23. de Abril: porque tantas Dominicas sobre 24. avrà entre Pentecostès, y el Adviento; pero sino huviere alguna Dominica entre Pasqua, y el dia de Sā Jorge;ò la Pasqua cae en el mismo dia de este Santo, assi en vno, como en otro caso, avrà solamente las 24. Dominicas entre Pentecostès, y el Adviento; pero si la Pasqua cae despues de San Jorge,las Dominicas seràn 23. que son las menos, que puede avèr entre dichos terminos: lo que se ha dicho de las Dominicas, que ay despues

de Pafqua hafta el dia de San Jorge, igualmẽ te fe verifica por las Dominicas que ay defpues de Pentecoftès hafta el dia de San Bernabè Apoftol inclufive, que es à 11. de Junio.

Exemplo: En año 1730. en 28 de Mayo cae el dia de Pentecoftès, ò Pafqua de Efpiritu Santo, y fe piden las Dominicas, que ay entre Pentecoftès, y el Adviento. Defpues de Pentecoftès hafta el dia de San Bernabè inclúfive fe hallan 2. Dominicas, indicadas por la letra Dominical A. perteneciente al año propuefto; la vna en 4. y la otra en 11. de Junio; dia de San Bernabè; por cuya razon añadiendo las 2. Dominicas fobre 24. falen 26. Dominicas entre Pentecoftès, y el Adviento. El mifmo año tiene la Pafqua de Refurreccion en 9. de Abril, y defpues hafta èl dia de San Jorge inclufive, fe hallan dos Dominicas demonftradas en el Kalendario en 16. y 23. de de Abril; donde tiene afsiento la letra Dominical A. En el año 1734. cae la Pafqua en 25. de Abril, y defpues del dia de San Jorge; afsi como Pentecoftès en 13. de Junio, y defpues de San Bernabè Apoftol, por cuya razon folamente avrà 23. Dominicas entre Pentecoftès, y el Adviento, cuyo dia yà fe ha dicho el modo de hallarle al numero 17. propoficion 22.

9 Las Letanias vaguean por los dias del año, defde 27. de Abril, hafta 31. de Mayo, por efpacio de 35. dias, afsi como qualquiera de las fieftas movibles; porque las Letanias fiempre vienen en los tres dias proximos antecedentes al dia de la Afcenfion; y afsi en el año 1733. feràn las Letanias à 11. 12. y 13. de Mayo; porque el dia 14. ferà la Afcenfiõ.

10 Para conclufion del affumpto refta dezir de las quatro temporas del año, afsi llamadas porque caen en fus quatro tiẽpos, Verano, Eftio, Otoño, è Invierno; fueron eftablecidas por San Calixto Papa, y en ellas acoftumbra ayunar la Iglefia, para moderar los exceffos, que haze el humor predominãte en cada vno de los quatro tiẽpos del año, efto es, la fangre en el verano, la Colera en el Eftio la Melancolia en el Otoño la Flegma en el Invierno; y por configuiente reprimir las pafsiones dimanadas del excedente humor. Las primeras temporas fon Miercoles, Viernes, y Sabado, defpues del primer Domingo de Quarefma: Las fegundas Miercoles, Viernes, y Sabado, defpues de Pentecoftès, efto es, defpues de Pafqua de Efpiritu Santo: Las terceras Miercoles, Viernes, y Sabado, defpues de la exaltacion de la Santa Cruz, que cae à 14. de Septiembre: Las vltimas Miercoles, Viernes, y Sabado, defpues de Santa Luzìa, que cae à 13. de de Diziembre; de modo que en el dia de efta Santa aun que fea Miercoles, no pueden caer las temporas, que preciffamente acontecen defpues de la tercera Dominica de Adviento.

PROPOSICION XXIIII.

Se propone modo de hallar la letra Dominical por Arithmetica, afsi antes, como defpues de la reformacion.

1 AVnque fe hã propuefto muchos modos para hallar la letra Dominical perteneciente à qualquier año, afsi anterior, como pofterior à la reformacion Gregoriana, todos han fido por el artificio ingeniofo de perpetuas tablas, y de memoria por las articulaciones de los dedos, y afsi refta proponer regla general, para hallar la letra Dominical por Arithmetica, que es modo muy expeciofo, para todos los que faben contar, y fe dirige primeramente a lo antiguo del año Juliano, y defpues à lo nuevo del tiempo Gregoriano.

2 Para hallar la letra Dominical perteneciente à qualquier año de la cuenta antigua Juliana (que generalmente fe obfervò hafta dicha reformacion, y à la prefente la obfervan Inglefes, y Olandefes) primeramente el numero de los años de Chrifto fe partirà por 4. para que al quociente falga el numero de los años bifsieftos, que han paffado defde el principio de la Era Chriftiana hafta el año propuefto inclufive, que ferà bifsiefto fi nada fobra de la particion por 4. Lo fegundo, al numero de los años de Chrifto fe le añadirà el numero de fus bifsieftos, y mas 5. y la fuma de los tres numeros fe partirà por 7. y el refiduo fe reftarà de 8. y el numero q̃ quedare denotarà la letra Dominical, fegun el orden de las letras del Alfabeto, que

que assi procede: A 1; B 2: C 3; D 4; E 5; F 6; G 7; Advertiendo, que si de la particiõ por 7. nada sobra, en tal caso el mismo 7. se restarà de 8. y quedarà 1. denotando la letra Dominical A.

3 Se debe notar, que por esta doctrina en los años bissiestos se halla la segunda letra Dominical, que sirve desde el dia de San Mathias hasta fin del año, y assi para su principio servirà la letra proxima siguiente en el orden propuesto, y en èl se passa de la G. à la A. siempre que sea necessario; En esta advertencia se halla contrapuesto el Padre Chales al fin del tom. 4. propos. 52, del Kalendario, donde dize, que por esta regla en el año bissiesto se halla la primera letra, que sirve hasta el dia de San Mathias, cuyo dictamen es incierto, por causa de clara equivocacion al escribir estas palabras: *Invenitur enim per hanc regulam in anno bissextili littera Dominicalis prior, quæ est usui ad diem S. Mathiæ, postquam assumenda est proximè præcedens.* Lo incierto de este dezir se demonstrarà claramente por la luz de los exemplos.

Exemplo 1. Se propone el año 1578. y se pide la letra Dominical. Partiendo 1578. por 4. salen al quociente 394. por bissiestos passados hasta el año propuesto. Sumando estos tres numeros 1578. 394. y 5. la suma es 1977. que partidos por 7. el residuo es 3. que restado de 8. quedan 5. por numero de la letra Dominical, que es E. perteneciente al año propuesto 1578.

Exemplo 2. Se propone el año 1749. y se pide la letra Dominical perteneciente al año Juliano, esto es, como si acaso no se huviera hecho la reformacion del Kalendario. Los bissiestos hasta el año propuesto son 437. que sumados con 1749. y mas 5. salen à la suma 2191. que partidos por 7. no ay residuo, pues nada sobra de la particion, y assi restando 7. de 8. queda 1. por numero de la letra Dominical A. perteneciẽte al año 1749. segun el computo antiguo.

Exemplo 3. Propuesto el año 1724. se dessea saber la letra Dominical competente, segun el computo del antiguo Kalendario. Partiendo los 1724. por 4. nada sobra de la particion, propriedad de los años bissiestos; y al quociente salen 431. por numero de los años bissiestos passados hasta el año propuesto. Sumando, pues, estos tres numeros 1724. 431. y 5. salen à la suma 2160. que partidos por 7. el residuo es 4. que restado de 8. quedan 4. por numero de la letra Dominical D. que pertenece al año propuesto desde el dia de San Mathias hasta fin de Diziẽbre por ser año bissiesto; y la proxima siguiente en el Alfabeto que es la E. pertenece al principio del año hasta San Mathias, y esta letra E. no es la hallada por la regla dada; Luego en los años bissiestos la letra, que por ella se halla, es la segunda, y no la primera, contra el dictamen del Padre Chales, que se nota con equivocacion, y esto mas claramente se manifiesta por los otros modos de hallar la letra Dominical perteneciente al antiguo Kalendario.

Exemplo 4. Se dessea saber la letra Dominical antigua perteneciente al año 1732. Este numero partido por 4. salen al quociente 433. bissiestos; y porq̃ nada sobra de la particiõ es indicio de ser año bissiesto el propuesto. La suma de los tres numeros 1732. 433. y 5. es 2170. que partida por 7. nada sobra de la particion, por cuya razon se restan 7. de 8. y queda 1. por numero de la letra Dominical A. que pertenece al año 1732, que por ser bissiesto, ella tiene el segundo lugar, porque el primero lo tiene su proximo siguiente, que es la b. que sirve desde el principio del año hasta el dia de San Mathias; y esto consta claramente, porque al año 1731. en estilo antiguo le corresponde por Dominical la C. y para el año siguiente el numero que se parte por 7. tiene dos vnidades mas, la vna por razon de año proximo siguiente, y la otra por razon del bissiesto; Luego la letra, que se halla por esta regla, para el año bissiesto de 1732. no es en el orden retrogrado la proxima siguiente à la C. del año 1731. sino la A. y por consiguiente en el exercicio esta serà segunda, y primera la b. pues ella entra sirviendo en el principio del año; con lo qual se ha demonstrado la verdad de nuestra advertencia, y la equivocacion, ò defecto en el dictamen del Padre Chales, que puede causar notable error en el cõputo de aquellos, que como cierto lo siguieren.

4 Para hallar la letra Dominical competente aqualquier año Gregoriano, se observa la misma regla hasta hazer la suma de los tres numeros, de la qual antes de proseguir, se quitarà el numero de dias, que ay de diferencia

rencia entre el año Juliano, y Gregoriano, ò solamente se quitarà el numero, que quedare aviendole sacado el 7. todas las vezes posibles, y despues se continuarà la regla co me antes, y se hallarà la letra Dominical perteneciente al año Gregoriano: Tābien se puede hallar por otro modo, y es, que del año Gregoriano se saque la letra Dominical, como sino se huviera reformado el Kalendario; y despues, del numero de dias, que ay de diferencia entre el año Juliano, y Gregoriano, se sacarà el septenario de los dias de vna semana todas las vezes posibles; y el residuo vèase las vnidades, que contiene, porque otras tantas letras se han de contar por el orden del Alfabeto, desde la letra hallada exclusive, y aquella letra, en que parare la cuenta serà Dominical del año Gregoriano propuesto, como se ha dicho en la proposicion 21. num. 4.

Exemplo 1. Se propone el año Gregoriano 1749, y se pide la letra Dominical competēte. Segun el computo antiguo, los bisiestos hasta el año propuesto son 437. que sumados con 1749. y mas 5. la suma es 2191. de la qual quitando 11. dias (que ay de diferencia entre el año Juliano, y Gregoriano) quedan 2180. que partidos por 7. el residuo es 3. que restados de 8. quedan 5, por numero de la letra Dominical E. que pertenece al año 1749. segun el nuevo computo Gregoriano. Sabida la letra Dominical del año propuesto, segū el antiguo computo, que es la A. y desde ella exclusive contando 4. letras por el ordem de las siete primeras del Alfabeto, finaliza la cuenta en la E. letra Dominical del año Gregoriano 1749. Se cuentan 4. letras en la forma dicha; porque de los 11. dias que ay de diferencia entre el año Juliano, y Gregoriano, quitando 7. de vna semana, quedan 4. por diferencia entre los numeros de las letras Domicales, pertenecientes al año Juliano, y Gregoriano.

Exemplo 2. Se propone el año 1724. y se dessea saber la letra Domical, segun el computo Gregoriano. El numero de los años bisiestos passados hasta el año propuesto, es 431. que sumados con 1724. y mas 5. es la suma 2160. de la qual quitando 11, dias de la diferencia entre el año Juliano, y Gregoriano, quedan 2149. que pertidos por siete nada sobra de la particion, por cuya razon se restan 7. de 8. y queda 1. por numero de la letra Dominical A. que servirà en el año 1724. que por bisiesto ella serà la segunda Dominical, porque su proxima siguiente, que es la b. serà la primera, pues desde el principio del año servirà hasta el dia de San Mathias. Lo mismo se halla por otro modo, sabiendo por el computo antiguo las Dominicales del año propuesto, que son E. D. (como se ha dicho en el exemplo 3.) por la razon referida contando 4. letras exclusive desde las dos E. D. finaliza la cuenta en la B. que es la primera letra del año 1724. y su proxima precedente en el orden del Alfabeto, que es la A. serà la segunda Dominical del mismo año, y assi ella servirà desde San Mathias hasta fin de Diziembre.

5 El fundamento, y demonstracion de la doctrina propuesta, consiste en que el año proximo precedente al primero de la Era Christiana tuvo por Dominical la quinta letra en el orden retrogrado, por cuya razon à los años de Christo N. Señor se añade el numero 5. y tambien se añade el numero de los passados bisiestos; porque en cada vno de estos años corren dos letras Dominicales; y assi hecha la particion por 7. el residuo indica la letra Dominical en el orden retrogrado; y por consiguiente, restado dicho residudo de 8. quedarà el numero indicativo de la letra Dominical, segun el Orden directo de las letras en el Alfabeto.

PROPOSICION XXV.

Hallar el dia de la semana en qualquier dia del año, assi en el Kalendario antiguo, como en el nuevo, ò Gregoriano.

PARA que conste el fundamento de la doctrina, y su inteligencia se facilite, se debe advertir, que fuè Viernes, ò feria sexta el dia proximo antecedente al dia primero de la Era Christiana, segun la constitucion del tiempo Juliano, y en ella el año comun entra, y sa

sale con vn mismo dia de la semana, pero el año bisiesto sale con el dia proximo siguiente respecto de aquel conque entra. De donde se infiere la regla siguiente, para hallar el dia de la semana en qualquier año, segun el cõputo del antiguo Kalendario: Al numero de los años cumplidos hasta el año propuesto se añadirà el numero de los años bisiestos y el numero de los dias, que huvieren passado, desde el principio del año propuesto hasta el dia dado inclusive, y à la suma generalmente se le añadiràn 6. y lo mismo serà quitarle vno (porque se hechan fuera los siete dias de vna semana) y despues se partirà por 7. y si de la particion nada sobra, el dia que se busca serà Sabado; y si sobra 1. serà Domingo; si 2. Lunes; si 3. Martes, &c.

Exemplo: Se dessea saber el dia de la semana, que cayò en el dia 4. de Mayo, año 1578. Los años cumplidos son 1577. Los bisiestos son 394. desde primero de Enero hasta 4. de Mayo inclusive, se numeran colectivamente en el Kalendario 124. dias. Sumãdo, pues, los tres numeros 1577. 394. 124. serà la suma 2095. y quitando vno, es 2094. que partido por 7. sobra 1. que demuestra avèr sido Domingo el dia 4. de Mayo, año 1578. segun el computo del antiguo Kalendario.

2 Para hallar el dia de la semana enqualquier dia del año, segun la cuenta del Kalendario Gregoriano, como se ha dicho, se haze la suma de los tres numeros, que son el de los años cumplidos, el de los bisiestos, y el de los dias; y de ella se quitarà el numero de la diferencia de dias que al mismo tiẽpo huviere entre el año Juliano, y Gregoriano, y juntamente se quitarà 1. por la regla antecedente, y lo que quedare, como antes, se partirà por 7. y el residuo manifestarà el dia de la semana, que se pide.

3 La regla, que para esto trae el Padre Chales en la proposicion 55. del Kalẽdario, no es general, pues no sirve despues del año 1700. y el mismo defecto se halla en el problema 7. que pone el Padre Tosca al fol. 341 del tom. 9. donde dize. *Hagase como antes, la suma de los años completos, de los bisiestos, y dias: quitense de ella siempre 11. esto es, 1. por la regla antecedente; y 10. por los que se quitaron en el año 1582 al mes de Octubre: partase el residuo por 7. y el residuo darà como en el problema antecedente el dia de la semana, que se pide.* No puede ser regla general quitar siempre 11. de la suma de los tres numeros; pues por razon del bisiesto, que se omite en los años centesimos, se quitaràn 12. desde el año 1700. hasta el año 1800. y 13. desde este hasta el año 1900. como se demonstrarà con la claridad de los exemplos siguientes.

4 No vale dezir, que el Padre Tosca haze general su regla suponiendo el numero de los bisiestos passados, assi perteneciente al tiempo del Antiguo Kalendario, como correspondiente al Gregoriano, y assi por regla general siempre se quitaràn 11. de la suma de los dichos tres numeros. No valè (buelvo à dezir) esta exposicion; lo vno, porque no se halla, ni advierte tal supuesto; lo otro porque dicho Padre procede sacando el numero de los bisiestos passados, segun el ordẽ del computo antiguo, esto es, como sino se huviera hecho la reformacion Gregoriana, y assi claramente consta por su doctrina al fol. 267. del tom. 9. donde por numero de los bisiestos passados hasta el año 1726. pone 431 los quales verdaderamẽte corresponden al computo antiguo, pero no al nuevo, ò Gregoriano, porque segun este se omitiò el bisiesto del año 1700. y assi los bisiestos passados hasta el año 1726. son 430. respecto del computo Gregoriano, à que no corresponde la regla que trae el Padre Tosca para hallar los bisiestos passados, como se puede vèr el lugar citado.

Exemplo 1. Se desea saber el dia de la semana, que caerà en 22. de Marzo, año 1738. Los años cumplidos son 1737. los bisiestos passados son 434. los dias desde el principio del año hasta 22. de Marzo, son 81. en año comun, y assi collectivamente se hallan en el Kalendario. Sumense los tres numeros 1737. 434. y 81. serà la suma 2252. Los dias de diferencia entre el año Juliano, Gregoriano, son 11. como consta de la Tabla fol. 40. Quitando de la dicha suma 12. (esto es, 11. por dicha diferencia, y 1. por regla general) quedan 2240. que partidos por 7. nada sobra, y assi se dirà, que serà Sabado el dia 22. de Marzo, año 1738. y se comprueva por su letra Dominical, que es la E. que tiene assiento en 23. de Marzo, como se vè en el Kalendario.

Exemplo 2. Se pide el dia de la semana, que caerà en 20. de Mayo, año 1884. los años completos son 1883. los bisiestos pas-

passados 470. Los dias desde primero de Enero hasta 20. de Mayo, en año bisiesto son 141. cuyo numero se toma en el Kalendario, añadiendo la vnidad por razon del bisiesto. La suma de estos tres numeros es 2494. de la qual quitando 13. (esto es, 12. por la diferencia de dias entre el año Juliano, y Gregoriano; y 1. por regla general) quedan 2481. que partidos por 7. el residuo es 3. que denota ser Martes el dia 20. de Mayo, año 1884. y se comprueba, porque sus letras Dominicales seràn F.E. y esta demuestra ser Domingo el dia 18. de Mayo.

5 Se ha dicho, q̃ el dia proximo precedente al primero de la Era Christiana fuè Viernes, y como tal està demonstrado, pues de otra suerte, por esta doctrina no se pudiera determinar con certeza el dia de la semana, como se determina en qualquier tiempo; y assi se nota en este assumpto defectuoso el Padre Chales en la Proposicion 54. del Kalendario, donde dize assi: *Prima dies primi anni æræ Christianæ fuit feria secunda &c.* Dize, q̃ el dia primero del año primero de la Era Christiana fuè segunda feria, llamada Lunes en la comun locucion; pero como realmente fuè Sabado, segun la cuenta Juliana, no se puede dudar lo mucho que dista de la verdad semejante dictamen.

PROPOSICION XXVI.

Se propone, y explica el tiempo, de la celebridad de la Pasqua segun los Hebreos.

1 AVIENDO copiosamẽte tratado del tiempo en que la Iglesia Catholica celebra el dia Sacratissimo de la Pasqua; resta dezir, como la observaron los Hebreos por precepto Divino, y para que mejor se entienda, se debe advertir, que esta voz *Phase* se deriva de *Pasch* verbo Hebreo, que significa transitar, ò passar, como dize la erudicion de Mario, por estas palabras: *Primus est hic scripturæ locus, in quo vox Phase occurrit, radix ejus est verbum Pasch, quod est transilio..... Sic pro* Pasch Phase *Græci aspirationem ex fine translatam posuerunt ante finalem vocalem; neque* Pasch, *sed* Pascha *dicunt; vel acceperunt. Græci vocem hanc à Chaldæis. Super cap. 12. Exodi vers. 11.* Al mismo intento el Eximio Doctor: *Re tamen vera vox illa* Phase *Hebræa est, & transitum significat..... Posteà verò aliquantulum corrupta est illa vox, &* Pascha *introducta, quæ non Græca, sed Chaldaica est. Suarez tom. 2. commen. in tertiam partem Divi Thomæ, fol. mihi 714.* De modo, que del verbo Hebraico Pasach, se deriva *Phase*, y Pascha, como expone Jansenio, diziendo: *Hebrais est verbum Pasach, vnde derivatur* Phase, & Pascha. *Commento in concordiam Evangelicam cap. 178.*

2 El Divino decreto, en que mãdò Dios observar el Santissimo dia de la Pasqua, consta claramente en muchos lugares de la Escriptura Sagrada, y el primero es el capitulo 12. del Exodo, que dize assi: *Dixit quoque Dominus ad Moysem, & Aaròn in terra Ægypti: Mensis iste vobis principium mensium: primus erit in mensibus anni. Loquimini ad vniversum Cœtum filiorum Israèl, & dicite eis: Decima die mensis hujus tollat vnus quisque agnum per familias, & domos suas. Sin autem minor est numerus, ut sufficere possit ad vescendum agnum, assumet vicinum suum, qui junctus est domui suæ, juxta numerum animarum quæ sufficere possunt ad esum agni. Erit autem agnus absque macula, masculus, anniculus: juxta quem ritum tollectis & hœdum. Et servabatis eum vsque ad quartam decimam diem mensis hujus: immolabisque eum vniversa multitudo filiorum Israèl ad vesperam. Et sument de sanguine ejus, ac ponent super vtrumque postem, & in super liminaribus domorum, in quibus comedent illum. Et edent carnes nocte illa assas igni, & azymos panes cum lactucis agrestibus.... Est enim Phase (id est, transitus) Domini. Et transibo per terram Ægypti nocte illa percutiamque omne primogenitum in terra Ægypti ab homine vsque ad pecus, & in cunctis dijs Ægypti faciam judicia, ego Dominus.... Habebitis autẽ hunc diem in monumentum: & celebrabitis eam sollemnem Domino.*

3 Por este divino decreto consta claramente el precepto en que mãdò Dios sacrificar el Cordero Pasqual dia 14. del primer mes por la tarde cerca de ponerse el Sol, segun la mejor exposicion de aquellas palabras: *Immolabis Phase vespere ad Solis occasum, quando egressus es de Ægypto.* Deuteronom cap. 16. verss. 6. Los Hebreos segun la cuenta politica principiavan el año por el Otoño, y el mes primero era Thisri; pero segun el com-

pu-

puto de los dias festivos, y sagrados, comen zabã su año sacro por el Equinocio del Verano, en el mes Nisan, en cuyo dia 14. mandò Dios sacrificar el Cordero Pasqual, como claramente consta por estas palabras, que dixo Dios à Moyses: *Observa mensem novarum frugum, & verni primum temporis, ut facias Phase Domino Deo tuo: quoniam in isto mense eduxit te Dominus Deus tuus de Ægypto.* Deuteronom. c. 16. vers. 1. Por cuya razon es evidente, que en dicho texto por el mes primero se ha de entender Nisan, como perteneciente al Verano, y no Thisri, pues este corresponde al Otoño, como se ha dicho en el Trat. 1. propos. 3. num. 6. y 8.

4 Siendo cierto por la doctrina precedente, que el mes Nisan es el mes primero, y Pasqual, de que haze mencion el cap. 12. del Exodo; importa saber el dia en que tiene principio dicho mes, en cuya determinacion no se ofrece dificultad; porq̃ debe reputarse por mes primero de los Hebreos, aquel cuyo Plenilunio, ò cae ẽ el dia del Equinocio del Verano, ò proximamẽte se sigue despues del Equinocio, como doctamẽte afirma Mario diziendo: *Quod primus Hebræorum mensis fuerit, cujus plenilunium, vel incidebat in æquinoctium vernum, vel proximè sequebatur.* tom. 1. fol. mihi 378. Esta determinacion no se halla en la Escriptura Sagrada, pero consta su firmeza por graves Authoridades Judaicas; vna es de Josepho, pues assi dize: *Mense autem Xanthico, qui nostrìs Nisan vocatur, & annum exorditur, Luna quarta decima, Sole Arietem obtinente, quandoquidem hoc mense ab Ægyptiaca servitute liberati sumus, sacrificium quod tunc exeuntes fecisse diximus Pascha nominatum, quot annis instaurare lege jubemur: celebramurque id per sodalitia lib. 3. cap. 10. de Antiquitatibus.* Segun la Hebraica antiguedad, para la celebridad de la Pasqua no solo se observaba, q̃ el Sol passasse del Equinocio del Verano sino tãbien la Luna se hallasse opuesta al Sol, segun sus movimiẽtos iguales, ella proxima al Equinocio autunal, esto es, al primer punto de Libra, como dize Eusebio con authoridad del antiquissimo Aristobulo, atencion à sus palabras: *Aristobulus verò etiam hoc addidit, in die Paschæ non solum observandum esse, ut Sol æquinoctium vernale transcendat, verum & Luna. Cum enim duo sint æquinoctia, Veris scilicet, & autumni, æquis spatijs dirempta, & quarta decima mensis primi sit statuta solennitas post vesperam, quando Luna soli opposita deprehenditur è regione, sicut oculis probare licet, invenitur itaque vernalis æquinoctij partem Sol obtinens, Luna verò contrario autumnalis.* Lib. 7. Histor. Ecclesiast. cap. 26. como cita Leonardo Mario tom. 1. fol. 378.

5 Con mayor expression, y claridad, escribe el Padre Chales, diziendo assi: *Certissimum est apud Iudæos duplex anni caput agnosci, vel potius duplicem annum, Civilem alterum, qui à mense Tisri initium duceret, alterum Ecclesiasticum, qui à Nisan incipere, cujus nempe 14. aut in æquinoctium vernum incideret, aut illud, quàm proximè sequeretur. Tom. 4. tract. 31. kalend. prop. 32.* De suerte, q̃ el mes Nisan es aquel mes Lunar (pues de meses Lunares vsaban los Hebreos) cuyo dia 14. cae en el dia del Equinocio vernal, ò proximamente se sigue al dia del Equinocio. Antes de la venida felicissima de Christo Sr. nuestro, en tiempo de Julio Cesar establecieron los Hebreos el Equinocio vernal en 25. de Marzo: y assi aquella Lunacion cuyo dia 14. (contando desde el dia del Novilunio inclusive) concurria en 25. de Marzo, ò proximamente se seguia, era el mes Nisan, y su Neomenia, ò dia primero constaba por el dia del Novilunio, que acontecia desde 12. de Marzo, hasta 10. de Abril inclusivè vno, y otro termino, donde se contienen 30. dias, que siempre tiene el mes Nisan, cuya Neomenia, ò Novilunio, quando acontecia en 12. de Marzo, el dia 14. del mes Nisan concurria en el mismo dia del Equinocio establecido en 25. de Marzo; y àssi tal Novilunio verdaderamẽte acontecia en el termino primero perteneciente à la Neomenia del mes Nisan; pero el Novilunio, q̃ se celebrava en 10. de Abril concurria en el vltimo de los terminos debidos à la Neomenia del mes Nisan; porque el Novilunio, que acontecia en 11. de Marzo precissamente era Neomenia, ò dia primero del segũdo mes llamado Ijar; pues yà se ha dicho, que el Novilunio, que acontecia en 12. de Marzo, era Neomenia del mes Nisan, que finalizaba en 10. de Abril.

6 Se debe notar, que segun el comun sentir de los Padres, y Doctores de la Iglesia, antiguamente los Judios contaban las Neomenias desde la primera Phase, ò Luna vista, y assi lo observaban en tiẽpo de Christo, como advierte el Padre Chales diziendo

do: (*Hic annus* (habla del Judiaco) *non eodem semper modo ordinatus fuit, sed priscis temporibus, ut tempore Christi Neomenias aut ex phasi, & visione Lunæ aut ex quaternarijs cyclis indicare solebant. Hodie longe aliam rationem ineunt, & ad medios Lunæ motus suos cyclos componunt. Tom. 4. tract 31. prop. 32. Kalendarij.* Por cuya razon para determinar la Neomenia del mes Nisan, correspondiente al tiempo de la Sagrada Passion de Christo Señor nuestro, se debe buscar el Novilunio verdadero, y despues añadirle 27. horas, y media, y se tendrà la primera Phase de la Luna, y juntamente la Neomenia, ò dia primero del mes Nisan, y añadiendole 14. dias, resultarà el plenilunio civil, segun el antiguo computo de los Hebreos; porque en estos tiempos tienen modo muy distinto por sus Cyclos ordenados àlos medios movimientos de la Luna, en cuya conformidad en qualquier año propuesto se halla el tiempo del Equinocio medio, y el Plenilunio medio de aquel mes solar en que cae el Equinocio, que es Marzo, y si el Plenilunio acontece antes del Equinocio, se tomarà el mes siguiente por verdadero Nisan, y su Novilunio serà la Neomenia Pasqual, y desde ella inclusivamente contando 14. dias, se hallarà el dia de Pasqua, segun los Hebreos, el qual tiene principio en el momento, que el Sol se pone dia 13. del mes Nisan, y finaliza dia 14. à tiempo de ponerse el Sol, en cuyo momento tenia principio el dia primero de los azymos; porque los Hebreos, y Judios comienzan à contar las horas del dia desde el occaso del Sol, y assi consta por aquellas palabras de la Escriptura, que dizen: *A vespera usque ad vesperam celebrabitis sabbatha vestra. Leviticio cap. 23. vers. 32.*

7 Conviene advertir, que en la Pasqua Hebraica se consideran dos funciones distintas, en la primera se daba muerte al Cordero, cuyo sacrificio se celebraba en el dia 14. del primer mes, llamado Nisan, en tiempo proximo antecedente al occaso del Sol: La segunda era la cena del Cordero, y esta se celebraba en la noche proxima siguiente, desde que el Sol se ponia el dia 14. hasta la media noche, segun buena exposicion, pues assi concluye el Eximio Doctor: *Quota verò hora noctis teneretur Iudæi manducare agnum, illud solum mihi videtur certum, debuisse manducari ante dimidiam noctem, Suarez tom. 2. commentar. in tertiam partem Divi Thomæ fol. mihi 711.*

8 Se duda si el dia 14. del primer mes, llamado Nisan, era festivo: Por vna parte parece, que lo era, por ser dia Pasqual, en q se celebraba el sacrificio del Cordero: por otra parte se halla no ser festivo, pues la Escriptura no dize ser solemne; porq esta excelencia se la dà al dia primero, y ultimo de los Azymos, que son el dia 15. y 21. del primer mes, sin hazer mencion del dia 14. en quanto à lo solemne. A la duda se responde, que el dia 14. del primer mes no era festivo, sino por la tarde cerca de ponerse el Sol, quando se sacrificaba el Cordero, y principiaba la festividad del dia primero de los Azymos; fortificase esta resolucion con la docta authoridad de Leonardo Mario, pues assi dize: *Ad argumenta initio posita respondeo diem decimum quartum non fuisse festum, nisi quando ad vesperam, quæ ipsum claudit; phase immolatio, & festum azymorum incho abatur.* Super cap. 12. Exodo num. XVII.

9 Hasta aqui se han referido los divinos decretos, y se han explicado las principales circunstancias, que Dios impuso à los Hebreos por Moyses, para la recta celebridad de la Pasqua; pero despues los Judios con animo perverso dispensaron, como à ellos les pareciò sobre la ley, que Dios les avia dado, pues para la celebridad de la Pasqua inventaron nueva ley, que llamarõ Iudicial, en que formaron nuevos Canones, y por ellos establecieron, y dispensaron, que nunca la Pasqua se celebrasse en Lunes, Miercoles, ni en Viernes; y esta ley Iudicial han observado los Judios hasta nuestros tiempos, y de ella hazen mencion muchos Expositores, y exactamente la explica Paulo Burgense en las anotaciones adjuntas à los Commentarios de Nicolao da Lyra, àquien sigue, y cita Jansenio *In concordiam Evangelicam cap. 128. fol. mihi 873.* Donde dize assi: *Altera autem observatio fuit, ex traditione patrum, ne lunatio primi mensis, & proinde nec Pascha, quod decimaquinta die primi mensis erat celebrandum, secunda, quarta vel sexta septimanæ celebraretur.* Notese, que esta authoridad dize, que la Pasqua se celebraba en dia 15. del primer mes, el qual, como dia primero de los ayzmos, era solemne, en que mandò Dios no se trabajasse, ni se hiziera obra mecanica, ò servil, atencion al texto Sagrado: *Mense primo quartadecima* die

die mensis ad vesperum Phase Domini est: & quinta decima die mensis huius solemnitas Azymorum Domini est. Septem diebus Azyma comedetis. Dies primus erit vobis celeberrimus, sanctusquè: omne opus servile non facietis in eo. Levitic. cap. 23. vers. 5. Por esta divina authoridad consta claramente, que el dia 15. del primer mes era solemne en grado superlativo, como lo indica la voz *celeberrimus*, cuya significacion no se entiende del dia 14. pues en este no prohibiò Dios trabajar en los mecanicos, y serviles exercicios, que verdaderamente vedò en el dia 15. que era el primero de los Azymos, pues solamente de este dia se entienden aquellas palabras: *omne opus servile non facietis in eo.* De modo, que *omne opus* con la negacion equivale à *nullum opus* sin ella.

10 Se debe notar, que aunque la Escriptura, en el lugar citado, refiere, y expressa el dia 14. y 15. del primer mes, no por esso se entienden estos dos dias diversos completos; porque solamente explica, que la festividad de la Pasqua principiaba en el dia 14. no por la mañana, de modo que casi todo este dia fuesse festivo, sino solamente por la tarde poco antes del occaso del Sol; de suerte, que todo el dia proximo siguiente fuesse festivo de Pasqua, y llamado primero dia de los Azymos. Absolutamente se fortifica esta doctrina con la grande authoridad de Leonardo Mario, pues sobre el citado texto dice assi: *Vnde quod hic dicitur, quarta decima die, & quinta decima, non debet sic accipi, quasi notet duos diversos dies integros; sed tantùm significat die decimo quarto inchoari festum Paschæ, idquè non manè, quasi totus is dies esset festus, sed solùm ad vesperam, ita vt dies proximus sequens totus esset festus, & vocaretur primus dies Azymorum. Super cap. 23. Levit. vers. 5. & sequentib. fol. mihi* 818.

11 Juntamente con las referidas se pueden numerar otras muchas authoridades, que expressamente dicen, que en el dia 15. del primer mes celebraban los Hebreos la Pasqua, y esto contradice à lo dicho en el num. 6. donde se afirma, que la Pasqua de ellos era en el dia 14. del mes Nisan; y este dictamen se halla patrocinado con la grande authoridad de los mas insignes Doctores, atencion al Eximio, pues dice assi: *Dies enim Paschæ erat ille, in quo immolabatur agnus, de quo verè dicitur fuisse 14. Luna. Suarez tom. 2. disputationum in tertiam partem Divi Thom. disput. 40. sect. 3. fol. mihi* 718. Del mismo sentir fuè el eruditissimo Clavio principe de los Mathematicos reformadores del Kalendario, pues con las Judaicas antiguedades de Josepho dice assi: *Quibus verbis apertè docet* (Iosephus intelligitur) *quartam decimam Lunam primi mensis, qua Iudæi Pascha celebrabant, esse eam, quæ vel in Æquinoctij diem cadit, vel quæ proximè Æquinoctium sequitur, nimirùm cum Sol est vel in principio Arietis, vel in aliquo Arietis gradu. Apologia kalendarij cap. 1. fol. mihi 6.* Conviene esta doctrina con la solidissima de S. Ambrosio, pues tratando con especialidad de la Pasqua dice assi: *Nam etsi scriptum sit, quòd Pascha Domini quarto decimo die mensis primi celebrari debeat.* Y despues haciendo recuerdo de aquellas palabras del Exodo cap. 12. que dixo Dios à Moysès, assi las pronuncia: *Et facies Pascha Domino Deo tuo quarta decima die mensis primi. Lib. 10. Epistola 83.* Por esta grande authoridad consta claramente, que los Judios celebraban la Pasqua en el dia 14. del primer mes llamado Nisan; y en el mismo sentido la entendiò, y siguiò en semejante assumpto el Padre Guldin de la Compañia de Jesvs, pues dice assi: *Ex quo patet, quartam decimam Lunam à S. Ambrosio dici Pascha Iudæorum. Lib. 3. cap. 6. refutationis Elenchi Calvisiani, fol. mihi* 176.

12 Para decidir la controversia excitada por la diversidad de opiniones, ò contrapuestas authoridades, se debe decir, que la Pasqua de los Hebreos se puede entender de tres modos; el primero por el dia 14. de el primer mes, en cuya tarde se sacrificaba el cordero, y propriamente esse dia debe llamarse Pasqua, pues es lo mismo, q̃ Phase, cuya funcion era en el dia 14. como consta por aquellas palabras de la Escriptura, que dicen: *Mense primo quarta decima die mensis ad vesperum Phase Domini est. Levitico cap. 23.* El segundo modo es, tomar la Pasqua por el dia 15. del primer mes, que era dia primero de los Azymos, y solemne en grado superlativo, de modo que esta accepcion de la Pasqua tiene claro, y solido fundamento en aquellas Evangelicas palabras, que dicen: *Appropinquabat autem dies festus Azymorum, qui dicitur Pascha. S. Luc. cap. 22.* Es el modo tercero, y mas amplio de la accepcion de la Pasqua, el que por este nombre significa todos los dias de los Azymos, como docta-

mente demuestra el Eximio Doctor, diciendo con authoridad de Beda: *Quamvis Pascha propriè significet solùm dictimmolationis agni: translatum tamen esse ad significandos dies Azymorum. Suarez tom. 2. disputation. 40. sect. 3. fol. mihi 714.*

13 Quando se dice, que la Pasqua de los Hebreos era en el dia 14. del mes Nisan, se debe entender esta proposicion, segun la primera, y propria accepcion de la Pasqua Hebraica, en cuyo dia la Christiana nunca puede celebrarse, segun tiene decretado la Iglesia Catholica, y assi lo persuade doctamente el Padre Guldin, contra los errores de Calvisio, son sus palabras: *Itaque quamvis varijs modis Pascha accipi soleat, sola tamen prima acceptio, vt capite præcedenti probatum est, ea est, quæ tempus Christianis pro Paschatis celebritate interdictum significat. Refutatione Elenchi Calvissiani lib. 3. cap. 6. fol. mihi 180.* Se aparta, pues, la Iglesia Catholica de aquella Judaica costumbre, pues nunca celebra la Pasqua en el dia 14. del primer mes, como los Hebreos, sino en el Domingo proximo siguiente à esse dia 14. porque Christo nuestro Señor resucitò en el Domingo primero despues de la Pasqua de los Judios, y en memoria de su gloriosa Resurreccion la Iglesia celebra la Pasqua; pero los Judios en el dia 14. del dicho mes, por el sacrificio del cordero, que era figura de la muerte de Christo; con elegancia lo dice el Padre Clavio, atencion à sus palabras: *Cæterùm in hoc Ecclesia à Iudæorum more discessit, quòd Pascha non in ipsa quarta decima Luna primi mensis, vt Hebræi, sed in Dominica, quæ quartam decimam Lunam primi mensis proximè consequitur, celebrari iussit, propterea quòd prima Dominica post Iudæorum Pascha Dominus à mortuis resurrexit. Quòcirca quemadmodum iudæi Pascha celebrabant in decimaquarta Luna propter immolationem agni, qui mortem Christi præfigurabat, ita nos in Pascha Resurrectionis Christi memoriam, quæ Dominico die facta est, celebramus. Apologia Kalendarij fol. 7.*

14 Por la doctrina referida se ha evidenciado, que la Iglesia Catholica celebra la Pasqua en el Domingo primero despues del dia 14. del primer mes llamado Nisan; y por consiguiẽte, en este mes la Pasqua tiene sus terminos precissos, de los quales no puede salir, conviene à saber, desde el dia 15. hasta el dia 21. inclusivè vno, y otro termino; y assi quando el dia 14. cae en Sabado, la Pasqua se celebra en el dia 15. y juntamente concurre con el dia primero de los Azymos, llamado Pasqua Hebraica, segun la segunda accepcion de tal Pasqua, como se ha dicho en el num. 12. Claramente advirtiò el Venerable Beda este concurso de la Pasqua Christiana con la Hebraica; pues dice assi: *Etsi fieri posset, vt eàdem omnibus annis Sabbati die Luna 14. contingeret, nil nostræ Paschalis observantiæ tempus à legali discreparet. cap. 57. de temporum ratione*; y lo mismo refiere en otros muchos lugares; de cuyo dictamen fuè Paulo Midelburgense, pues assi escribe: *Nos ergo in supputatione Lunæ Paschalis, cùm oppositionis Luminarium vocabimus Lunam XV. quæ si in die Dominico inciderit, eodem die Pascha celebrandum annotabimus, iuxta Canonem à Sanctis Patribus in Nicæna Synodo institutum, quo Pascha celebrari præcipitur die Dominico primo post Lunam XIIII. lib. 12. non longè à principio.* Authoridad, que cita, y sigue el Padre Clavio diciendo contra Mestlino: *Ex his omnibus constat, Pascha rectè, ac legitimè celebrari posse, imò verò Decretis Patrum celebrandum omninò esse Luna XV. hoc est, in oppositione Luminarium, si tunc dies Dominicus adfuerit. Apologìa Kalendarij, fol. 25.* En los mismos errores de Mestlino se precipitò Calvisio, afirmando, *que la Pasqua no se debe celebrar en el dia 15. del primer mes, ò en el plenilunio, aunque esse dia sea Domingo; porque en tal caso nosotros celebraremos la Pasqua juntamente con los Iudios.* A que responde el Padre Guldin diciendo: *Pascha non solùm posse, sed & debere celebrari in plenilunio Cyclico, sivè quinta decima Luna, quoties cũque quarta decima in Sabbatũ incidit sivè deinde illud cũ plenilunio medio cõveniat, sivè idem sequatur. lib. 3. cap. 8. num. 9.*

15 La razon es, porque la Iglesia Catholica no ha prohibido celebrar la Pasqua en el plenilunio medio, ò dia 15. de la Luna, aunque en esse dia celebran los Judios la solemnidad de su Pasqua legal; sino solamente manda, que no se celebre en el dia 14. en cuya tarde los Judios sacrificaban el cordero: ademàs desto, si quando el dia 15. cae en Domingo, se huviera de transferir la Pasqua al Domingo proximo siguiente, se seguiria precissamente, que la solemnidad de la Pasqua se celebrasse en el dia 22. esto es, en la quarta semana del primer mes, pero esto repugna gravemente à los sagrados Concilios

cilios, y decretos Pontificios, que han establecido, que la Pasqua se celebre despues del dia 14. del primer mes hasta el dia 21. inclusivè, como doctamente lo dice el Padre Clavio, son sus palrabas: *Neque enim interdictum est vnquam Christianis, ne in plenilunio medio, sivè Luna XV. Pascha celebrent, etiamsi Iudæi tunc solemnitatem Paschæ legalis peragant; sed solùm ne Luna XIIII. Pascha celebretur, quando Iudæi ad vesperum agnum immolant: alioquin cadente Luna XV. sivè plenilunio medio, in Dominicum diem si alius dies Dominicus expectandus esset, celebraretur Paschale festum Luna XXII. hoc est, in quarta hebdomada Lunæ: quod sanctionibus Conciliorum, Pontificumque repugnat, quibus sæpè cautum est, vt Pascha post XIIII. Lunam primi mensis vsque ad XXI. eiusdem inclusivè celebretur. Lib. 2. cap. 6. Apologiæ.*

16. Con bastante claridad se han explicado los fundamentos de la Pasqua Hebraica, que propriamente se toma por el sacrificio del cordero, que se hacia en el dia 14. del primer mes, como se ha dicho; pero si se toma por lo solemne, y festivo, el dia 15. del mismo mes era la Pasqua, y dia primero de los Azymos, en cuyo dia (quando es Domingo) concurre la Pasqua Christiana, conforme al recto computo de la Iglesia Catholica, que no llegò al conocimiento de Mestlino, Calvisio, y otros sus sequazes, aunque muy presumidos de Mathematicos.

PROPOSICION XXVII.

Se trata la celebridad de la Pasqua segun la Iglesia Catholica.

1 LA primitiva Iglesia atentamente considerando, que Christo Señor nuestro obrò los sacratissimos Mysterios de su santissima Passion, y triumphante Resurreccion en aquellos dias de la Pasqua Hebraica, decretò se celebrasse todos los años la Pasqua de los Christianos en aquel mismo tiempo; y assi todos ellos vnanimes, y conformes, generalmente convinieron, en que la Pasqua se celebrasse en el mismo mes, en que los Hebreos, y Judios observaban tal festividad por precepto divino; pero en quanto al dia huvo entre los Christianos notable discordia, y muy dilatada controversia, de donde se excitaron diversas opiniones. La Iglesia Romana firmemente insistia en la tradicion Apostolica de celebrar la Pasqua en Domingo proximo siguiente al dia 14. del primer mes; pero las Iglesias del Oriente, y con especialidad las de Asia menor, no observaban esta recta opinion, pues ellas acerrimamente defendian la celebridad de la Pasqua precissamente en el dia 14. del primer mes, fuesse, ò no fuesse Domingo, y esto no por imitar à los Judios, ni observar sus ceremonias; sino porque en esse dia Christo Señor nuestro hizo aquella Cena mysteriosa, en que fuè instituido el Sacramento Eucharistico. Desta opinion excitada en el Asia hace mencion Eusebio diciendo assi: *In provincijs Asiæ quæstio non minima exorta est, velut ex antiqua eorum observatione descendens, quòd quarta decima Luna putarunt omni modo Pascha celebrandum, quando videlicèt Iudæis præcipitur agnus immolari, velati necessariò confirmantes, quacunque die septimanæ quarta decima Luna venisset, solvi debere ieiunium, cum talis consuetudo in nullis prorsus alijs vnquam observata fuisset Ecclesijs. Lib. 5. cap. 23. Hist. Ecclesiast.*

2 Para afianzar con mayor firmeza la celebridad de la Pasqua conforme à la tradicion Apostolica, y reducir à su observancia las Iglesias Asianas, en el año 159. de Christo, siendo Pontifice Romano San Pio Martyr, decretò, que la Pasqua se celebrasse en Domingo, como consta de la Epistola decretal, contenida en la Dist. 3. *de consecr.* cap. *Nosse*, donde dice assi: *Nosse vos volumus, quòd Pascha Domini die Dominico annuis temporibus sit celebrandum.* Y poco despues. *Vnde & nos Apostolica auctoritate instituimus, omnes idem observare debere; quia & nos idem servamus: Nec debetis à capite quoquomodo discedere.* Este decreto no fuè admitido por las Iglesias Asianas, pues ellas mantenian su opinion, y antigua costumbre de celebrar la Pasqua en el dia 14. del primer mes juntamente con los Judios; por cuya razon los que seguian este voluntario dictamen, fueron llamados *Quartadecimanos*, cuyas Iglesias con prudente tolerancia dexò dicho Pontifice en la observacion de su costumbre, como dice Eusebio en el Chronicon.

3 Se debe notar lo que Cesar Baronio, y otros Authores refieren, y es, que vn An-

Angel en abito de paſtor ſe le apareciò à Hermes hermano del dicho Pontifice Pio, y le revelò, que el dia, en que ſe debia celebrar la Paſqua, era el Domingo proximo deſpues del dia 14. del primer mes: ſon las palabras de Baronio en ſu Compendio: *Liber de Romanis Pontificibus teſtatur; dum ait, tunc fratrem ipſius Pij Hermen librum ſcripſiſſe, in quo mandatū contineretur, quo ei præcepiſſet Angelus Domini apparens in habitu paſtoris, vt ſanctum Paſcha die Dominica celebraretur.*

4 Deſpues del decreto referido del Papa Pio, primero deſte nombre, y decimo deſpues de San Pedro, fuè muy reñida la queſtion del dia, en que ſe avia de celebrar la Paſqua, y Polycarpo Obiſpo de Smyrna defendia la opinion de los Aſianos, y como perſona de grande authoridad fuè à Roma en el año 167. para qne ſe compuſieſſe la controverſia; pero ella ſe quedò pendiente; porque conferida la materia Polycarpo no ſe reduxo à la recta ſentencia de la Igleſia Romana, donde verdaderamente reſplandecia la doctrina, que le dexaron los Apoſtoles S. Pedro, y S. Pablo, de celebrar la Paſqua en Domingo, como advierte el Cardenal Baronio en ſus Annales, diciendo: *Sanè quidem (vt ait Socrates) tàm Romana, quàm reliquæ omnes Occidentales Eccleſiæ, Petrum, & Paulum Apoſtolos hanc ipſis doctrinam reliquiſſe, vt Paſcha die Dominico celebraretur, ſemper ſunt profeſſæ.* Eſto eſcribe en el año 159. de Chriſto, y ſegundo del Pontificado de Pio I.

5 Segun Baronio por el año 198. en el Aſia bolvioſe à encender la controverſia del dia, en que ſe avia de celebrar la Paſqua; y paraque el fuego de ſu opinion *Quartadecimana* no tocaſſe en alguna de las Igleſias Occidentales, San Victor Papa, y Martyr, decimo quarto deſpues de San Pedro, celebrò Concilio en Roma, y con ſu authoridad en Ceſarea de Paleſtina, donde preſidiò Theophilo Metropolitano de la miſma Ciudad, Narciſſo Obiſpo de Jeruſalen, y Caſsio Obiſpo de la Igleſia de Tyro; eſte Concilio fuè el primero deſpues de los Apoſtoles, y en èl fuè decretado, que la Paſqua ſe celebraſſe en el Domingo proximo ſiguiente al dia 14. del primer mes, como conſta claramente por la Epiſtola Synodal del miſmo Theophilo, donde dice aſsi: *Conſtitutum eſt in illa Synodo, vt ab XI. Kalend. Aprilis vſque ad XII. Kalend. Maij Paſcha deberet obſervari; & nec antea, nec poſtea cuicunque limites tranſgrediendi ſit facultas. Similitèr & de Luna præceptum divinum tenetur: Mandatum per Moſen ſit vobis obſervatum, à decima quarta Luna vſque ad vigeſimam primam. Has ergo ſeptem Lunas in Paſcha ſimilitèr tenendo conſtat fuiſſe conſecratas. Quando ergo ſit inter illum limitem, ab XI. Kalend. Aprilis ad XII. Kalend. Maij dies Dominicus, & ex illis ſeptem ſanctificatis, convenit nobis Paſcha, vt iuſtum eſt, obſervare in Chriſto Ieſu Domino noſtro.*

6 Por eſta conſtitucion ſe demueſtra, que en aquel tiempo, y region Oriental, la Paſqua ſe celebraba deſde 22. de Marzo, haſta 20. de Abril, à cuyo eſpacio de tiempo deſpues ſe añadieron cinco dias, que preciſſamente ſe requieren, ſegun la regular armonia del primer mes: deſuerte q̃ la Paſqua puede celebrarſe deſde 22. de Marzo, haſta 25. de Abril, incluſivè vno, y otro termino. El primer mes no es aquel, en el qual el Sol corre todo el ſigno de Aries, como parece quiſieron los Padres del Concilio Ceſarienſe; ſino aquel, cuya Luna XIIII. cae en alguno de los dias deſde 21. de Marzo, donde ſe hace el Equinocio, haſta 18. de Abril incluſivè. Atencion al famoſo Clavio: *Primus enim menſis non eſt ille, in quo Sol totum Arietem percurrit, vt videntur voluiſſe Patres in illa Synodo Cæſarienſe; ſed cuius Luna XIIII. cadit in alquē dierum à 21. Martij incluſivè, in quo Æquinoctium ſit, vſque ad 18. Aprilis incluſivè. Ex quo ſequitur, Paſcha celebrari poſſe die 25. Aprilis. fol. 9. Apologiæ Kalendarij.*

7 Al miſmo tiempo por authoridad del Papa San Victor huvo muchos Concilios en todo el orbe, y particularmente en Ponto por el Obiſpo Palma; en Grecia por Baccyllo Obiſpo de Corintho; y en Leon de Francia por ſu Obiſpo San Yrineo, que florecia en aquel tiempo en ciencia, y ſantidad. Por la antigua tradicion Apoſtolica generalmente todos los Concilios decretaron, que la Paſqua ſe celebraſſe en Domingo, y no en otro dia de la ſemana. *Ab Epiſcopis ad Synodos convocatis vno omnium conſenſu ex antiqua Apoſtolorum traditione ſtatutum eſt, Paſcha celebrandum eſſe tantummodò die Dominico.* Como dice Baronio en el año 198.

8 Conforme à la tradicion Apoſtolica ſiempre obſervada en la Santa Igleſia Romana, y à la general determinacion de tantos,

Y,

y tan grandes Concilios, decretò San Victor Papa, que la Pasqua se debe celebrar no en qualquier Domingo, sino en aquel, que proximamente se sigue despues del dia 14. del primer mes, como consta de la Epistola à Theophilo Obispo Cesariense, contenida en la Distinct. 3. de *Consecrat.* cap. *Celebritatem*, dōde dice assi: *Celebritatem sancti Paschæ die Dominica agi debere, & prædecessores nostri iam statuerunt, & nos illud eàdem die solemnitèr celebrare mandamus; quia non decet, vt membra à capite discrepent, aut alitèr gerant. A quarta decima verò Luna primi mensis vsque ad vigesimam primam eiusdem mensis eadem celebretur festivitas.* La observacion de este decreto con eficazia se intimò à los Asianos; pero ellos no quisieron obedecer, y vista su obstinacion San Victor Papa los descomulgò, y fueron llamados hereges Quartadecimanos; porque celebraban la Pasqua precissamente en el dia 14. de el primer mes, fuesse, ò no fuesse Domingo, en cuyo error insistieron descomulgados por mucho tiempo despues; aunque Don Juan de Ferreras es de opinion, que San Victor cediò en la descomunion por instancias de San Yrineo Obispo de Leon de Francia, fundadas en que la materia no tocaba à la Fè, sino à la disciplina, y que se avia tolerado por los Pontifices antecessores de San Victor, como se puede ver en dicho Author al fol. 138. de su segunda parte.

9 El santo Concilio Niceno celebrado en el año 325. aprobò la costumbre de la Iglesia Romana; y confirmò todo lo decretado; y establecido por los Summos Pontifices San Pio, y San Victor, acerca de la celebridad de la Pasqua en Domingo, desde el dia 14. exclusivè, hasta el dia 21. inclusivè, del primer mes. Visto este general, y supremo decreto se reduxo à la obediencia de la Iglesia Romana grande numero de los Obispos Asianos, ò Iglesias Orientales, que aviā desertado de su santa doctrina, fundada en Apostolica tradicion; pero las de Syria, Cilicia, y Mesopotamia, obstinadamente insistieron en su error de celebrar la Pasqua en el dia 14. del primer mes, como consta por esta authoridad: *Porrò qui in Oriente eà de causà avulsi sunt ab Ecclesia, magnà ex parte in schismate permanserunt in longum tempus: licèt enim ingens eorum numerus Concilij Nicæni tempore ad Ecclesiam fuerit revocatus; tamen etiam posteà Syros, Cilices, & Mesopotamos in eodem errore permansisse, Sanctus Athanasius tradit.* Compendio Baroniano en el año 198.

10 Los Padres del Concilio Niceno como no propusieron cierto, y determinado Cyclo, que observasse toda la Iglesia, para la celebridad de la Pasqua, (pues el cuydado de este assumpto fuè recomendado à Eusebio Obispo Cesariense, y à los Alexandrinos) se excitò despues grande controversia entre Griegos, y Latinos; porque para la celebridad de la Pasqua aquellos observaban vn Cyclo Lunar, y estos otro, como se ha dicho con authoridad del Padre Clavio en la proposicion 9. num. 8. Durò la question hasta que Dionysio Exiguo por el año 527. trasladò al Kalendario Romano el Cyclo Lunar de los Alexandrinos; por cuya disposicion Dionysiana se introduxo general reposo entre las Iglesias Orientales, y Occidentales, igualmente siguiendo vn mismo Cyclo, para la celebridad de la Pasqua, y sin diferencia fuè observado hasta la reformacion Gregoriana.

11 Ademàs de las dichas controversias, como dice Baronio, en el año 453. se excitò vna duda sobre el Cyclo Pasqual, que en los años antecedentes avia compuesto Theophilo Obispo Alexandrino, para el vso de la Iglesia en la determinacion del dia de Pasqua; dicho Cyclo en el año 455. indicaba la Pasqua en el dia 8. de las kalendas de Mayo, esto es, en 24. de Abril, por cuya razon algunos afirmaron, que el computo de Theophilo estaba errado; respecto de constar por vna Epistola Synodal del Cesariense Theophilo (de ella hicimos mencion al numer. 5.) que la Pasqua no podia celebrarse antes del dia 11. de las kalendas de Abril, ni despues del dia 12. de las kalendas de Mayo, que es el dia 20. de Abril: Luego, aviendo de estar à este dictamen la Pasqua del año 455. no estaba bien colocada en el dia 24. de Abril; porque se hallaba fuera de dichos terminos. Propuesta la dificultad por este, ò por otro diferēte modo, S. Leon Papa brevemēte procurò dar conclusion à la dificultad, consultando la materia con varones doctissimos en ella, despachando sus letras à Constantinopla para el Emperador Marciano, y à la Ciudad de Alexandria para el Obispo Proterio, en quien puso

sus

su Santidad particular confianza, para decidir con su informe; y de la misma suerte à Paschasio Obispo de Lilybeo (Ciudad aora llamada Marsala en Cilicia) varon eruditissimo, y muy experto no solo en el Cyclo de Theophilo, sino tambien en el computo de los Hebreos, y assi exactamente demonstrò no aver error, en que la Iglesia celebre la Pasqua en el octavo de las kalendas de Mayo, que es el dia 24. de Abril, siendo del mismo sentir Proterio, diò clarissima, y solidissima razon en su respuesta, en que convinieron otros muchos hombres doctos, y santos prelados, como tambien la respuesta del Emperador Marciano, en que assegura-ba, que los Orientales erã del mismo sentir.

12 Vista la conformidad de tantos, y tan doctos informes, al tenor de ellos decretò San Leon Papa, y su difinicion en cartas circulares la hizo saber à los Obispos de España, Francia, y otras partes, paraque la Pasqua se celebrasse, conforme à la tradicion Apostolica, en Domingo proximo despues del dia 14. del primer mes; y conforme à esta determinacion en el año 455. se celebrò la Pasqua en 24. de Abril, como estaba deliberado por el Cyclo de Theophilo Obispo Alexandrino; y lo mismo consta por el antiguo computo de la Iglesia, pues en dicho año corriò el Aureo numero 19. y fuè letra Dominical B. y assi la Pasqua precissamente debiò ser en 24. de Abril: porque desde 21. de Marzo en adelante no huvo dia 14. de Luna hasta 17. de Abril, que fuè Domingo, y no pudiendo celebrarse dicha festividad en dia 14. de Luna, era necessario, que ella tuviera el Domingo proximo siguiente, que se hallaba en 24. de Abril. De donde rectamente se infiere, que el vltimo termino de la Pasqua puesto en el dia 12. de las kalendas de Mayo, como al parecer quiso en su Epistola Theophilo Obispo Cesariense, absolutamente es incompatible con el computo, que ha seguido la Iglesia Romana desde el santo Concilio Niceno, hasta nuestro tiempo, y el que tendrà perpetuamente, segun la reformacion Gregoriana.

PROPOSICION XXVIII.

Se difine, y determina el primer mes Eclesiastico; y se reprueba la difinicion de Mestlino.

1 Aviendo dicho, que la Pasqua debe celebrarse en el Domingo proximo despues del dia 14. del primer mes, es necessario advertir, que el primer mes es aquella Lunacion, cuyo dia 14. cae en el dia del Equinocio (que la Iglesia tiene establecido en 21. de Marzo)ò proximamẽte se sigue despues del Equinocio. Desta difinicion rectamente se infiere otra, que dice: Primer mes Eclesiastico es aquel, cuya Neomenia, ò Novilunio se halla desde 8. de Marzo hasta 5. de Abril, inclusivè vno, y otro termino. El dia del Novilunio se sabe en el Kalendario por la corriente Epacta, como se ha dicho en otra parte.

2 Algunos sin la debida propriedad tratando el assumpto, dixeron, que el primer mes es aquel, cuyo Novilunio se halla mas proximo al dia del Equinocio del Verano. De esta sentencia es Mestlino, Calvisio, y sus sequazes impugnadores del Kalendario Gregoriano; pero ella tiene notable defecto: porque puede acontecer, que dos Novilunios disten igualmẽte del dia del Equinocio, vno antes, y otro despues; en cuyo acõtecimiento precissamente se ofrece la duda sobre qual de los dos Novilunios se tiene de elegir por principio del primer mes llamado Nisan, ò Pasqual. Constituido el Equinocio en 21. de Marzo, supongamos, que en punto de medio dia acontece Plenilunio medio (pues en este assumpto principalmente se atiende à los medios movimientos de los Luminares) luego el Novilunio medio antecedente al medio dia de 21. de Marzo, dista tanto de este punto, quanto de èl se aparta el Novilunio medio, que despues se sigue; pues assi vno, como otro dista del Plenilunio medio 14. dias, 18. horas, 22 min. y 2. segundos casi. Por cuya razon se hace evidente la duda sobre determinar, qual de los dos Novilunios sea Neomenia, ò dia primero del mes Pasqual.

3 Esta referida ambiguedad mas claramente se manifiesta por el Cyclo del Aureo numero, que ha vsado la Iglesia Catholica desde el Concilio Niceno hasta la reformacion Gregoriana, pues en el Kalendario estaba puesto el Aureo numero 8. demonstrãdo Novilunio, assi en 6. de Marzo, como en 5. de Abril, de modo que vno, y otro dia dista igualmente de 21. de Marzo, dia del Equinocio, pues en cada vno de los dos intervalos se incluyen 14. dias, esto es, desde 6. hasta 21. de Marzo, y desde 5. de Abril hasta 21. de Marzo precedente. Luego, por la difinicion de Mestlino, quando corria Aureo numero 8. no se podia determinar el mes Pasqual sin notable confusion, y ambiguedad, pues en ella no ay razon, para que el Novilunio en 6. de Marzo sea Pasqual, y que no lo sea el Novilunio en 5. de Abril. Y assi queda reprobada la difinicion de Mestlino, que dice: *Primus mensis in Ecclesiastico anno est, cuius Novilunium proximum est Æquinoctio verno.*

4 Lo mismo se halla claramente en el Cyclo de las Epactas colocadas en el Kalendario Gregoriano, pues la Epacta XXV. tiene assiento en el dia 6. de Marzo, y en 5. de Abril; y assi ciertamente se ofrece la misma ambiguedad en la determinacion del Novilunio Pasqual, ò principio del primer mes. Mayor dificultad se encuentra, quando corre la Epacta XXIIII. porque ella de muestra Novilunio en 7. de Marzo, y en 5. de Abril, donde està colocada en el Kalendario; y estando establecido el Equinocio en 21. de Marzo, por sentencia de Mestlino, y sus sequaces, serà Novilunio Pasqual, el que acontece en 7. de Marzo, y de ningun modo el que succede en 5. de Abril; porque el primero es mas proximo al Equinocio, que el segundo; pues entre 7. y 21. de Marzo se interponen 13. dias; pero entre 21. de Marzo, y 5. de Abril, se numeran 14. dias: Luego, en sentir de los adversarios del Kalendario Gregoriano serà Pasqual el Novilunio indicado por la Epacta XXIIII. en 7. de Marzo, y no el Novilunio demonstrado por la misma Epacta en 5. de Abril, lo qual totalmente es falso, y contra la antigua costumbre de la Iglesia Catholica, que desecha el Novilunio del dia 7. de Marzo, y admite por Pasqual el Novilunio del dia 5. de Abril; porque su dia 14. cae despues del Equinocio. No admite por Pasqual el Novilunio del dia 7. de Marzo; porque su dia 14. cae en 20. de Marzo antes del Equinocio, por cuya causa pertenece al vltimo mes del año Lunar, y de ninguna manera puede ser Neomenia, ò dia primero del mes primero llamado Pasqual, ò Nisan en la Hebraica locucion.

5 En el cap. 21. de su Elencho puso Calvisio la dicha difinicion del primer mes, conforme al dictamen depravado de Mestlino, pero viendo la totalmente destrozada con la invicta impugnacion del Padre Clavio, se empeñò en repararla con este consectario, ò consiguiente: *Cum verò Plenilunium sit medium cuiusvis mensis æquidistans ab vtroque Novilunio, rectè hinc concluditur, primum mensem esse, cuius Plenilunium vel incidit in Æquinoctium vernum, vel id proximè sequitur.* Aora la causal. *Ex Plenilunio enim de vtriusque Novilunij ad Æquinoctium vernum propinquitate rectissimè iudicari potest.* Que en la Castellana locucion es decir: *Por quanto el Plenilunio es vn medio igualmente distante entre dos Novilunios, rectamente se concluye, que el primer mes es aquel, cuyo Plenilunio ò cae en el Equinocio del Verano ò proximamente se sigue despues del Equinocio.* Aora la causal. *Porque rectissimamente por el Plenilunio se puede juzgar de la proximidad, que tiene vno, y otro Novilunio al Equinocio del Verano.* Paraque conste la ambiguedad del consectario Calvisiano atencion al argumento formado con sus proprios terminos: El Plenilunio es vn medio igualmente distante entre dos Novilunios: Luego, quando el Plenilunio cae en el Equinocio vernal, sus dos Novilunios distan igualmente de el mismo Equinocio; y por consiguiente no ay razon, para determinar, qual de los dos es Pasqual, pues en la difinicion no se halla, y si el consectario dice, ser primer mes aquel, cuyo Plenilunio cae en el Equinocio vernal, lo contradice la difinicion; porque su Novilunio antecedente no es mas proximo al Equinocio, que el Novilunio siguiente. Luego la difinicion, y consectario Calvisiano, es vna laboriosa, y confusa ambiguedad.

6 Es voluntario dictamen el de Calvisio; pues ni lo funda en computo Hebraico, ni lo dirige por la antigua costumbre, q̃ siempre ha observado la Iglesia Catholica. Lo primes

Esta

primero es evidente; porque los Hebreos al primer mes, llamado Nisan, le computaban de forma, que su Luna 14. ò dia catorceno, se celebrasse estando el Sol en Aries, como consta por la authoridad de Josepho, que dice assi: *Mense autem Xanthico, qui nostris Nisan vocatur, & annum exorditur, Luna quartadecima, Sole Arietem obtinente, quandoquidem hoc mense ab Ægyptiaca servitute liberati sumus, sacrificium, quod tunc exeuntes fecisse diximus, Pascha nominatum, quotannis instaurare lege iubemur. lib. 3. cap. 10. de antiquitatibus.* Es assi, que quando el Plenilunio cae en el Equinocio, la Luna 14. acontece antes de entrar el Sol en Aries, pues el Plenilunio es en el dia 15. de Luna: Luego, segun el computo Hebraico, no es primer mes aquel, cuya Luna 14. acontece antes del ingresso del Sol en Aries, pues assi precissamente sucede siempre, que el Plenilunio cae en el Equinocio vernal: y por consiguiente el dictamen de Calvisio en la determinacion del primer mes no se conforma, antes si repugna à la practica del computo Hebraico. Lo segundo es evidente; porque en la Iglesia Catholica es costumbre muy antigua llamar mes Pasqual, ò primero del año Eclesiastico, aquella Lunacion, cuyo dia 14. cae en el dia del Equinocio del Verano, ò proximamente se sigue despues del Equinocio, que tiene establecido en 21. de Marzo, atencion à la doctissima, y muy antigua authoridad del Venerable Beda, que dice assi: *Qui utrique (anni scilicèt communes, & Embolismici) sicut supra dictum est, ab exordio primi mensis, quem Hebræi Nisan vocant, hoc est, ab accensione Lunæ Paschalis initium sumunt, cuius exordium mensis hac regula debet observari: ut nunquam Luna Paschæ XIIII. vernum præcedat Æquinoctium, sed vel in ipso Æquinoctio, hoc est, duodecimo Calendarum Aprilium, vel eo transgresso, legitima procedat. Unde fit, ut ab octavo Iduum Martiarum die usque in Nonarum Aprilium diem Lunaris anni sint inquirenda primordia. Ipsa autem Luna XIIII. cum primum XII. Calendas Apriles, cum novissimè XIIII. kalendas Maias occurrendo, diem festi Paschalis ab XI. Calendas Apriles, usque in VII. Calendas Maias faciat inquirendum. Lib. de temp. ratione cap. 43.* Que en la Castellana locucion es decir: Assi el año comũ, como el Embolismico tienẽ principio en el mismo dia, q̃ empieza el primer mes, que llaman Nisan los Hebreos, esto es, en el dia del Novilunio Pasqual, que ciertamente se sabe por esta regla: El dia 14. de la Luna Pasqual nunca puede ser antes del Equinocio del Verano; porque ò tiene de caer en el mismo Equinocio, q̃ es el dia 21. de Marzo, ò proximamẽte se debe seguir despues del Equinocio. De donde se infiere, que el principio del año Lunar, y del primer mes llamado Pasqual, ò Nisan, debe buscarse precissamente desde 8. de Marzo, hasta 5. de Abril, inclusivè vno, y otro termino: y el dia 14. de la Luna Pasqual desde 21. de Marzo hasta 18. de Abril, inclusivè vno, y otro dia: y el dia de Pasqua desde 22. de Marzo, hasta 25. de Abril, inclusivè ambos terminos.

7 Esta heroyca doctrina del Venerable Beda se halla claramente en archivo muy antiguo, quales son las obras de San Ambrosio, pues en el libro 10. Epistola 83. escrita en el año 386. trata de la celebridad de la Pasqua, donde dice: *Duo autem sunt observanda in solemnitate Paschæ, quartadecima Luna, & primus mensis, qui dicitur Novorum.* Notese lo antiguo, que es en la Iglesia observar el dia 14. de la Luna del primer mes, para determinar el dia de Pasqua, de cuya costumbre totalmente se aparta Calvisio, haciendo su errado computo del primer mes por el Plenilunio, que acontece en 21. de Marzo, cuya Lunacion no es primer mes, sino duodecimo; porque su dia 14. cae en 20. de Marzo antes del Equinocio; y assi claramente se ha demonstrado, que el dictamen de Calvisio vnicamente es voluntario, y sin fundamẽto en el computo Hebraico, y repugnante à la antigua costumbre, que siempre ha observado la Iglesia Catholica.

PROPOSICION XXIX.

Se explica el sentido, en que se dice ser perpetuo el Kalendario Gregoriano contra Calvisio.

1 Verdaderamente se publicò el Kalendario Gregoriano con la excelencia de ser perpetuo, y paraque en todo tiempo conste su immutable permanencia se debe advertir, que la proposicion de ser perpetuo el Kalendario, tiene dos

dos sentidos, el primero en quanto se funda en la verdadera, y exacta quantidad, assi del año Solar, como de los meses Lunares Synodicos; en cuyo sentido no se dize ser perpetuo el Kalendario; porque en èl no està tan exactamente constituida la quantidad del año Solar, que nos assegure no estar expuesto à padecer despues de muchos siglos alguna alteracion, ò irregularidad, por la qual se reconozca ser mayor, ò menor la quantidad del año Solar: y lo mismo dezimos de la quantidad del mes Lunar Synodico: por cuya razõ en este sentido no se debe entender ser perpetuo el Kalendario Gregoriano, porque en los tiempos futuros los Astronomos podràn examinar el defecto (si alguno se justificare en la quantidad del año Civil) y lo podràn facilmente reparar quitando, ò añadiendo algun bissiesto, pues por aquello el Equinocio, y Novilunios descienden vn dia en el Kalẽdario, y por esto asciendẽ, ò se anticipã vn dia, como se ha dicho en otra parte. Pero si la Equacion extraordinaria solamente se necessitare en las Epactas, bastarà tomar otra linea de la tabla Expansa, pues por la immediata superior à la linea perteneciente à qualquier siglo se demuestran los Novilunios por sus Epactas vn dia antes en el Kalendario; assi como vn dia despues por las Epactas de la linea proxima inferior.

2 El segundo sentido, en que se entiende ser perpetuo el Kalendario Gregoriano, consiste en la disposicion, orden, y colocacion, q̃ las Epactas tienen en el Kalendario, y en este sentido es indubitable, q̃ el dicho Kalendario es perpetuo; porque no es dable tiempo, ò siglo, à que no corresponda alguno de los treinta Cyclos de la tabla Expansa, sea por Equacion ordinaria, ò por alguna otra extraordinaria; es assi que el Cyclo de las 19. Epactas pertenecientes à qualquier siglo, demuestra por todo su tiempo los Novilunios en el Kalendario, permaneciendo la disposicion, y distribucion de las Epactas, que en èl se contiene: Luego, es evidente, que en este sentido el Kalendario Gregoriano es perpetuo, y de ninguna manera sugeto à mudanza; por ser ordenado no solo à la Equacion ordinaria, sino tambien à qualquiera otra extraordinaria, que pueda ocurrir con la continuacion de los siglos; y en esta inteligencia se explica la Bula del Señor Gregorio XIII. quando dize ser perpetuo el Kalendario, por estas palabras: *Vt Kalendarium ipsum nulli vnquam mutationi in posterum expositum esse videatur.* Y despues. *Curavimus, non solum Æquinoctium vernum in pristinam sedem, à qua iam à Concilio Niceno decem circiter diebus recessit, restituendum, & XIIII. Paschalem suo in loco, à quo quatuor, & eo amplius dies hoc tempore distat, reponendam; sed viam quoque tradendam, & rationem, qua cavetur, vt in posterum æquinoctium, & XIIII. Luna à proprijs sedibus nunquam dimoveatur.*

3 Calvisio en el lib. 1. cap. 29. con animo perverso refiere parte de la Bula Pontificia, pues no solo la trunca, sino tambien la pone depravada, para impugnar cavilosamente el Kalendario Gregoriano; pues tomando lo perpetuo en el sentido primero, con esta mala inteligencia hereticamente se opone à la Bula, como Lutherano; y juntamente deslustra dicho Kalendario, si acaso pueden deslustrar fantasticos argumentos, y falsas suposiciones, que son las armas de los adversarios de la reformacion Gregoriana, como se demuestra en la doctrina siguiente.

PROPOSICION XXX.

Se responde à los principales argumentos de los adversarios del Kalendario Gregoriano.

1 CON grande irrision vituperan el Kalendario Gregoriano sus adversarios Mestlino, Calvisio, y sus sequazes; porque las Epactas en el Kalendario no demuestran los Novilunios en los mismos dias, en que ellos se celebran, segun los movimientos de los Luminares, sino vn dia despues, y muchas vezes dos, cuya discrepancia tienen ellos por absurdo intolerable, de donde dimanan gravissimos errores en la celebridad de la Pasqua; porque la Luna 14. Pasqual, que se halla por la Epacta, tiene la misma discrepancia, que su Novilunio; de modo que muchas vezes por la

Epacta se llama Luna 14. la que verdaderamente es dia 16. de la Lunacion Pasqual; por cuyo defecto sucede no solo celebrarse la Pasqua ocho dias despues, sino tambien fuera del primer mes, esto es, en el vltimo del año Eclesiastico. Lo primero se experimentò en el año 1706. pues el verdadero Novilunio Pasqual, segun las Ephemerides de Blancas fuè dia 14. de Marzo, 4. horas, 41. min. despues de medio dia, cuya Luna 14. fuè verdaderamente el dia 27. y porque en el mismo año fuè Letra Dominical C. que tiene assiento en el dia 28. de Março, es cierto, que en este dia se debiò celebrar la Pasqua, y no en el Domingo proximo siguiente, que fuè en 4. de Abril, pues celebrarse en este dia por toda la Iglesia Catholica fuè la causa hallarse el Novilunio Eclesiastico en 16. de Marzo, dos dias despues de la verdadera Conjuncion; porque en dicho dia tiene asiento la Epacta 15. que fuè la corriente en el año 1706. por esta demonstracion se haze evidente el error, que causa no tener correspondencia los Novilunios de las Epactas con las Conjunciones de los Luminares.

2 Segun la verdad de los movimientos celestes no se puede dudar el segundo defecto, qual es celebrarse la Pasqua en el vltimo mes, y no en el primero, como es de derecho divino. Se comprueba este assumpto con lo observado en el año 1704. en que corriò la Epacta 23. que demuestra Novilunio Pasqual dia 8. de Marzo, donde ella se halla colocada, cuya Luna 14. se halla en el dia 21. del mismo mes, donde el Equinocio Eclesiastico tiene asiento, por cuya razon, segun el computo de la Iglesia, dicho Novilunio fuè Pasqual, quando verdaderamente fuè perteneciente al vltimo mes Eclesiastico: Pruebase esto, porque en dicho año, segun las Ephemerides de Blancas, fuè verdadero Novilunio dia 5. de Marzo, 11. horas, y 22. min. despues de medio dia, mas de dos dias antes que el Novilunio Eclesiastico demonstrado por la Epacta; de modo que la Luna 14. de aquel verdadero Novilunio verdaderamente fuè en el dia 19. de Marzo, antes del Equinocio; y assi dicho Novilunio fuè vltimo del año Eclesiastico; y por consiguiente la Pasqua no debiò celebrarse en 23. de Marzo. Semejantes à este exemplo se pudieran traer otros muchos, assi preteritos, como futuros, para evidenciar, que la Pasqua muchas vezes se celebra en el mes vltimo del año Eclesiastico, por causa de no manifestar las Epactas los Novilunios en los mismos dias, que ellos se celebran, segun los celestes movimientos; por cuyas razones los adversarios del Kalendario vituperan, y refutan la colocacion de las Epactas.

3 Aunque la respuesta, y cumplida satisfacion à los propuestos argumentos se ha insignuado en otra parte, parece conveniẽte repetirla aquì con mayor expression, para que resplandezca con mas excelente claridad la distribucion artificiosa, y disposicion perpetua de las Epactas en el kalẽdario Gregoriano; para cuya inteligencia se debe advertir, que la Iglesia Catholica para inquirir los Novilunios, y por ellos la Luna 14. no se ajusta precissamente à los verdaderos movimiẽtos, ni à los medios, sino solamente atiẽde al ordẽ del Cyclo establecido; y por esto no se niega, q̃ las medias oposiciones halladas por el computo Astronomico, son muy importantes, para examinar, y juzgar entre muchos Cyclos, el que tiene de ser elegido, como mas conveniente, paraque sus numeros, aplicada à sus tiempos la equacion, perpetuamente muestren en el Kalendario las Neomenias, ò Novilunios, y por estos tambien la Luna 14. del primer mes, para la recta celebridad del dia sacrosanto de Pasqua, de tal manera, que jamàs ninguna Luna 14. Pasqual numerada *inclusivè* desde el Novilunio se halle dos, ò mas dias antes de la media oposicion, sino solamente vn dia, ò que concurra en el mismo dia del Plenilunio medio, ò por lo menos, que se siga poco despues. Esta razon como fundamento precisso se puso en el Cyclo de las Epactas con todo el cuydado, y diligencia possible: porque en el Kalendario se halla de tal suerte distribuido por los dias, que los Novilunios indicados por sus Epactas, se hallen despues de las verdaderas, y medias Conjunciones de los Luminares, casi por el espacio de tiempo, que se requiere, para que las Lunas 14. Pasquales solamente vn dia se antepongan à las medias oposiciones, ò que concurran en el mismo dia de ellas, ò que se sigan poco despues; y esto se ha

ha dispuesto assi, no por inadvertencia, como juzgan los adversarios, sino por industria muy artificiosa, y prudentissimo consejo: porque si en el Kalendario mostrassen las Epactas sus Novilunios, ò dia primero del mes Lunar, en el mismo dia en que se celebrã verdaderamente las Conjunciones, segun el calculo Astronomico, y no vn dia, ò dos despues, se siguiria, que muchas vezes se celebrasse la Pasqua no solo en la Luna 14. esto es, vn dia antes del Plenilunio, juntamente con los Judios, y Hereges *Quartadecimanos*, que es absurdo intolerable en la Catholica Iglesia, sino tambiẽ algunas vezes antes de tal Luna 14. q̃ es maximo absurdo, como se demuestra por la doctrina siguiẽte.

4 Pongamos por exemplo, que acontezca Plenilunio medio en algun año, en 8. de Marzo, en punto de medio dia, donde muestra Novilunio Pasqual la Epacta 23. por estar ella en vso en el mismo año. Esto supuesto, acontecerà el Plenilunio medio en 23. de Marzo poco despues de salir el Sol, conviene à saber, 14. dias, 18. horas, 22. min. 2. segundos, despues de la media Conjuncion; porque este es el tiempo, que media precissamente entre la media conjuncion, y oposicion de los Luminares: Luego, la Luna 14. de este Novilunio indicado por la Epacta, cae en 21. de Marzo, y si el dia siguiente es Domingo, en èl se celebrarà la Pasqua, esto es, en 22. de Marzo, vn dia entero antes de la media oposicion. Este inconveniente no se puede evitar en la opiniõ de aquellos, que afirman, que el dia del verdadero Novilunio debieran las Epactas indicar sus Neomenias: porque segun el computo Astronomico el verdadero Plenilunio puede distar del verdadero Novilunio 15. dias, y medio, y algo mas; y esto se confirma con el Novilunio verdadero del mes de Diziembre año 1700. que sucediò dia 10. cinquenta minutos despues de medio dia, y el verdadero Plenilunio en el dia 25. despues de medio dia, 14. horas, y 6. minutos segun las Ephemerides de Argoli, de modo que entre la verdadera conjuncion, y oposicion se halla el espacio de 15. dias, 13. horas, y 16. minutos, luego si en 8. de Marzo sucediesse Novilunio en punto de medio dia, con el mismo intervalo el Plenilunio verdadero seria en 23. de Marzo, 13. horas, y 16. min. despues de medio dia; es assi, que si al mismo tiempo la Epacta mostrasse su Novilunio en 8. de Marzo, la Luna 14. Pasqual seria en 21. de Marzo, que siendo Sabado, precissamente la Pasqua se celebraria en el dia siguiente, esto es, en 22. de Marzo, mucho antes del verdadero Plenilunio, y con el mismo absurdo ya ponderado; y assi para evitar semejantes inconvenientes con industria, y prudente advertencia estàn dispuestas las Epactas en el Kalendario, de forma, que ordinariamente sus Novilunios se demuestren vn dia, y avezes dos, despues de las Conjunciones halladas por el computo Astronomico, porque no siendo assi, la Pasqua no se pudiera celebrar rectamente, como està decretado por la Iglesia Catholica. Coronẽ nuestra doctrina la grãde authoridad del Eruditissimo Clavio Principe de los Mathematicos reformadores del Kalendario, pues dize assi: *Nam cum* (intellige Epactarum Cyclum) *per dies in Kalendario ita distribuimus, vt Novilunia ex eo inventa subsequantur fermè conjunctiones Luminarium veras ac medias tanto spatio, vt Lunæ 14. Paschales, vel vno tantum die medias oppositiones præveniant, vel in easdem omnino incidant, vel denique non longe post illas contingant. Neque hoc temere, aut casu factum est à nobis, sed de industria, ac magnò consilio. Si namque prima dies mensis Lunaris ex Cyclo foret ea in qua verè Novilunium tabulæ Astronomicæ præbent, quod Computistæ accensionem Lunæ dicunt, non autem ea, quæ Novilunium Astronomicum vnò die plus minus, subsequitur, accideret sæpenumero, vt Sanctum Pascha celebraremus non solum Luna 14. hoc est, vno die ante plenilunium vnà cum Judæis, & quartadecimanis Hæreticis, quod absurdum foret, verumetiam interdum, quod esset absurdius, ante hujusmodi Lunam 14.* Apologia kalendarij fol. mihi 257.

5 Se cõfirma con la authoridad de gravissimos Escriptores la razon de no convenir los Novilunios de las Epactas con las Conjunciones de los Luminares, antes si, que despues de estas vn dia, ò dos se demuestren aquellos en el kalendario, como ha sido cõstumbre en la Iglesia Romana; pues el Venerable Beda varon doctissimo en el computo Eclesiastico dize: *Lunam non esse dicendam primam eo die, quo cum Sole conjungitur, sed die insequenti, quamquam 23. horis ante Solis occasum, quo dies incipit, Conjunctio fiat. Libro de ratione temporum cap. 41.* Por cuya sentencia consta clara:

ramente, q̃ por el Cyclo se puede llamar primero dia de Luna, aquel que se sigue despues de la Conjuncion de los Luminares, aunque esta preceda por vn dia entero, y algo mas. De la misma opinion fuè Campano en el computo mayor, capitulo 28. donde assi escribe: *Lunam oportet dici primam non ipso die Conjunctionis ejus cum Sole, sed in die proximè sequenti, cum jam principium incipit aparere.* De la misma sentencia fueron muchos Padres antiguos, y principalmente Theophilo Obispo Alexandrino, cuya authoridad en el computo Eclesiastico estimaron mucho los Pontifices Romanos, como que la Iglesia por muchos años celebrò la Pasqua por el Kalendario, y determinacion de Theophilo, como consta de las Epistolas de San Leon Papa al Emperador Marciano; con grande esfuerzo defendiò la doctrina de Theophilo San Cyrilo succeffor en su Obispado, afirmando, que por el Cyclo, y vso de la Iglesia, se llamarà Luna 14. aquella, que por el computo Astronomico es Luna 16.como cita Paulo Middelburgense, Stoflerino, y Clavio en su Apologia fol. mihi 266.

6 Por las razones, y authoridades referidas, consta claramente, que para la recta celebridad de la Pasqua en el computo Eclesiastico no se debe tomar por dia primero de Luna, aquel mismo en que se junta la Luna con el Sol, sino casi dos dias despues, como està dispuesto en el Kalendario con las Epactas, para que sus Novilunios se hallen generalmente despues de las medias Conjunciones de los Luminares, con tanto intervalo de tiempo, quanto permite la naturaleza del Cyclo, y es necessario, para constituyr las Lunaciones, alternativamente de 30. y 29. dias, à imitacion de aquellos Padres antiguos dispuestas las Epactas con la diligencia possible, para que la Pasqua se celebre en el debido tiempo.

7 Se debe notar que la premeditada disposicion de las Epactas en manifestar sus Novilunios vn dia ò dos despues de las conjunciones de los Luminares, no es tan general, que siempre assi suceda, porque muchas vezes se hallarà, que juntamente concurren en vn mismo dia, por cuya causa no se puede evitar en el Cyclo de las Epactas, que tal vez, la Pasqua se celebre poco antes del Plenilunio medio, aunque esto serà muy raro, y quando mas vna vez, ò dos por espacio de tres mil años, como advierte el Padre Clavio diziendo: *Præsertim cum nec sic effugere omnino potuerimus, quin & Cyclus noster Epactarum Pascha interdum ante oppositionem penè mediam (sic & raro admodum id fiat, & ad summum in spatio* 3000. *annorum semel, aut bis) offerat celebrandum, & plurima Novilunia per eundem Cyclum in kalendario monstrata cum cælestibus Noviluniis cõsentiant. Apologia fol.* 263.

8 Aunque muy rara vez la Pasqua se celebre en la Luna 14. segun el computo del nuevo kalendario no por esso se incurre en la heregia de los *Quartadecimanos*, como quieren los adversarios con animo depravado: porque tales Hereges formalmente se llaman todos aquellos, que contra los Sagrados Cõcilios, y vso de la Iglesia Catholica afirmaban, que la Pasqua se avia de celebrar en la Luna 14. juntamente con los Judios; es cierto, que la Iglesia Romana por ningun modo afirma, que la Pasqua se celebre en la Luna 14. pues si tal vez esto acontece, es por el vicio inevitable del Cyclo Lunar, que no tiene la necessaria perfeccion, para satisfacer plenamente à la Sagrada intenciõ de la Iglesia Catholica: Luego esta nunca por su kalendario puede concurrir en la heregia de los *Quartadecimanos*, quando celebre la Pasqua en la Luna 14. porque esto serà à caso y totalmente fuera de su intencion, ò *Per accidens Philosophicè loquendo*, por avèr puesto todo cuydado, y diligencia possible en la forma del kalendario, y su Cyclo, para que la Pasqua nunca se celebre en la Luna 14. y si lo contrario muy rara vez acontece, no es error del computo Ecclesiastico, ni argumento de ignorancia en sus Authores, sino defecto necessario en todo kalendario formado con Cyclos, reglas vniformes, y faciles de entender, como es precisso, y sino manifiesten los adversarios Cyclo, ò regla tan general, y cierta, que evite totalmente semejantes inconvenientes, que por ello siempre se les daràn las debidas gracias, como la correccion, que merecen por notar en el Romano kalendario algunos pequeños defectos, siempre tolerados en la Iglesia, pues en ella nunca se ocultaron, aunque hasta el presente no se ha descubierto proporcionado remedio, qual es necessario.

9 Por muchas causas no se puede dàr

Cyclo, que exactamente corresponda à los movimientos celestes. La primera, porque en las Lunaciones del Cyclo se omiten muchas horas para constituirlas alternativamẽte de 30. dias, y de 29. dias, siendo cierto, que la media Lunacion consta de 29. dias, 12. horas 44. min. 3. segundos 11. terceros; y no de 30. dias, ni 29. La segunda, porq̃ las Lunaciones del Cyclo no teniendo respecto à los dias intercalares en los años bissextiles, sucede ordinariamente, que la Lunacion, que debiera ser solamente de 29. dias, tenga 30. y lo que es mas, la Lunaciõ, que debiera numerarse de 30. dias, conste de 31. La Tercera, porque la Equacion, assi Solar, como Lunar, siendo causa, para passar de vna à otra linea de la tabla Expansa, sucede que no poco se mude la quantidad, ò numero de dias en las Lunaciones de Enero, y Febrero. La quarta, porque la media Conjuncion, à quien mas corresponde el Cyclo, que à la verdadera, puede celebrarse antes, y despues de la verdadera, por espacio de casi 14. horas, y assi no debe admirar, que los Novilunios del Cyclo discrepen de las verdaderas Conjunciones por mas de dos dias; esta diferencia tiene variedad, por la diversidad de los Meridianos, pues la Conjuncion, que en Cordova se celebra en punto de medio dia, en las Ciudades orientales serà despues, pero en las Occidentales antes de medio dia.

10 Los adversarios llenos de audacia, y necessitados de racional fundamento, intentan probar, que en el Kalendario Gregoriano muchos terminos Pasquales propriamente pertenecen al vltimo mes, y no al primero del año Eclesiastico, como es preciso por precepto divino. Ellos publican este maquinado argumento de Mestlino, quien en su examen dize assi: *Demonstratum est supra (si Deo placet) quod æquinotium vernum verum possit à 21. Martij vsque ad 27 recedere. Futurum ergo est, vt omne plenilunium (id est, omnis Luna 14.) quod inter 21. & verum diem veri æquinoctij post 21. sequentis incidit, à Kalendario novo pro termino Paschali habeatur. Verum talis oppositio (id est, talis Luna 14.) tum non est primi mensis anni sequentis, sed ultimi precedentis anni.* Que en la Castellana locucion es dezir: *Ya se ha demonstrado, que el Equinocio verdadero del Verano puede apartarse de 21. hasta 27. de Marzo, por cuya causa sucederà, que todo plenilunio (esto es, toda Luna 14.) demonstrado por las Epactas despues de 21. y antes de 27 de Marzo, serà Pasqual en el Kalendario Gregoriano, quando tal oposicion (esto es, tal Luna 14.) no es del primer mes, sino del vltimo del año antecedente.*

11 Lo primero es de notar la osadia cõque se dize avèr demonstrado Mestlino, que el verdadero Equinocio del Verano con la continuacion del tiempo vendrà al dia 27. de Marzo, y lo especifica afirmando suceder assi antes del año 15000. de Christo, si permanece el orden de la reformacion Gregoriana; pero este argumento totalmente carece de fundamento Astronomico; porque no ay calculo, que compruebe tal acõtecimiento, porque si fuera dable, se verificarà precissamẽte quãdo el movimiẽto del Auxe Solar seà 9. signos, porque entonzes, al tiempo del Equinocio vernal la Anomalia del Sol, es 3. signos, y por consiguiente su mayor Equacion ablativa por la qual el verdadero Equinocio se sigue despues del medio con el mayor intervalo de tiempo. Es cierto por el computo Danico, que del año 11763. el movimiento del Auxe Solar es 9. signos, y que el medio Equinocio es dia 20. de Marzo, horas 12. y 33. min. despues de medio dia; al mismo tiempo la Anomalia del Sol es 3. signos; su Equaciõ es grados 2. min. 2. seg. 42. ablativa; y porque entonces la Anomalia de los Equinocios serà signos 4. grad. 12. min. 55. la Equaciõ de los Equinocios, serà minutos 20. ablativa, y porque tienen vna misma denominacion se suman las dos Equaciones, cuyo agregado es grados 2. min. 22. seg. 42. que es el arco que le resta al Sol para llegar al Equinocio verdadero, el qual anda el Sol en dos dias, y casi 10. horas, cuyo tiempo añadido al dicho del Equinocio medio, sale el verdadero Equinocio en 22. de Marzo, horas 22. y min. 33. despues de medio dia, en el año 11763.

12 Por esta demonstracion Astronomica claramente se evidencia, que el Equinocio verdadero nunca puede llegar al dia 27. de Marzo, por el computo Gregoriano, como falsamente dizen los adversarios, à cuyos argumentos he querido dàr aqui absoluta conclusion fundada, assi en la Equacion de la Anomalia del Sol, como en la Equacion de los Equinocios, pues ambas juntas adequadamente constituyen la diferencia maxima, que media entre el Equinocio medio, y verdadero, la qual en el computo

Danico no excede de grados 2. min. 29. seg. 47. y para que assi sea, es necessario, que la Anomalia de los Equinocios sea signos 3. donde sucede su maxima Equacion ablativa minutos 27. seg. 5. y que la Anomalia del Sol, sea signos 3. donde acontece su maxima Equacion ablativa grados 2. min. 2. segun 42. siendo, pues, este el mayor arco, que puede avèr entre el medio, y verdadero Equinocio, es impossible, que llege al dia 27. de Marzo el Equinocio verdadero, quādo los contrarios confiessan, que el medio Equinocio por la reformaciō fuè bien restituido al dia 20. de Marzo, con aquella precissa variedad, que inducen los dias intercalares de los años bissiestos. Con admirable sutileza concluye el Padre Clavio à los que afirman, que el Equinocio verdadero llegarà al dia 27. de Marzo por la computacion Gregoriana; pues solamente con la Equaciō de los Equinocios de las tablas Prutenicas (tomando el medio Equinocio por el tiempo en que el Sol, verdaderamente se halla en èl, y no por aquel tiempo, en que la linea de su medio movimiento ocupa el Equinocio medio) haze evidente, que el Equinocio verdadero solamente discreparà de su assiento por vn dia poco mas, ya anteponiendose, ya pospeniendose, como se puede vèr en el libro 1. cap. 6. de su Apologia.

13 Cōcedida la dicha discrepācia del verdadero Equinocio (aunque pequeña) prueban los cōtrarios ciertamēte su intento, pero se responde, que la Iglesia Romana en su computo no atiende precisamente à los verdaderos movimientos del Sol, y Luna, sino à los medios, y principalmente à los Cyclos, como se ha dicho en la doctrina precedente, atencion al Eruditissimo Clavio: *Liquidò enim constabit, quam temere, & sine causa Kalendarium nouum à Mestlino oppugnatur. Ecclesia igitur, posthabitis veris Lunæ ac Solis motibus, quippe ad Astronomos magis pertineant, solos medios, & æquales considerat. Cujus rei multiplex ratio afferri potest.* En su Apologia fol. 28.

14 Sigue principalmente la Iglesia los medios movimientos de los Luminares, y no los verdaderos, por muchas razones. La primera, porque los movimientos verdaderos son desiguales, pues ya se experimentan velozes, ya tardos; pero los medios movimientos siempre son iguales, y vniformes; por cuya razon ellos facilmente se reduzen à Cyclo, pero no los verdaderos movimientos, cuyas revoluciones se hazen en tiempos desiguales, y assi no son convenientes, ni proporcionados, para inquirir por ellos el Equinocio, y Novilunio Pasqual, por quāto no se sugetan à regla facil, ni se comprehenden sin el conocimiento de las tablas Astronomicas; donde es precisso mucho trabajo, y el computo se halla mucho mas expuesto al error; por cuyos motivos la Iglesia doctamente atiende à los medios movimientos, como mas convenientes para la rectitud, y facilidad de su computo; sin que se halle razon, que le obligue à proceder con los verdaderos movimiētos, y assi en todo tiempo los ha omitido, como consta por el computo observado continuamente desde la primitiva Iglesia hasta nuestra edad.

15 La segunda razon es, porque si la Iglesia vsara en su computo, de los verdaderos movimientos, se estableciera vn perpetuo seminario de discordias entre los fieles, acerca de la celebridad de la Pasqua, por causa de la variedad, y discrepancia de las tablas Astronomicas, pues vnos se empeñaràn en seguir aquellas, y otros insistieràn en observar estas, como oy vemos, vnos apassionados por las tablas Danicas, deducidas de las observaciones de Tyclo Brahe; otros por las Rudolsinas de Keplero dimanadas del mismo fundamento; muchos por las de Lansbergio comprobadas con las observaciones antiguas, y modernas; no pocos por las del Padre Ricciolo; algunos por las Alphōsinas, y otros por las Prutenicas verdaderamente fundadas en la doctrina Copernicana; por cuyos computos (como sabe el Astronomo) se halla el verdadero Equinocio con muchas horas de diferencia, de que se sigue ser en vn dia, segū vnos y en el siguiente dia segun otros, de donde resulta grave confusion, para la determinacion del dia del verdadero Equinocio, y por consiguiente para el conocimiento, y distincion del primer mes, en que la Pasqua debe celebrarse: Luego, por los verdaderos movimientos de vnas tablas Astronomicas sucederà hallarse por mes Pasqual, ò primero del año Eclesiastico, aquel, que es segundo, ò duodecimo. Confirmase esta doctrina cō la demonstracion, que haze Tycho Brahe Astronomo excelentissimo, pues en el lib. 1. de su Astronomia, fol. mihi 107. donde manifiesta el Equinocio vernal para el año 1700. en el dia 8. de Marzo (segun el antiguo

guo estilo) horas 8. min. 23. seg. 20. despues de medio dia, conforme à su computo; pero segun el Alphonsino el Equinocio fuè antes, hor. 4. min. 8. loq̃ no es mucho respecto del Copernicano, pues por este manifiesta el mismo Equinocio, hor. 26. min. 50. despues.

16 Vista la eficacia de esta razon, podràn dezir los adversarios, que la Iglesia, para la rectitud de su computo debiera hazer eleccion de las tablas Astronomicas, mas verdaderas, y correspondientes à los movimientos celestes, y por ellas determinar las fiestas movibles en todo el Orbe Christiano. Este efugio de los contrarios se disipa cō la verdad Astronomica, que nos enseña no averse hallado tablas, que en todo tiempo correspondan exactamente à los verdaderos movimientos de los Astros, porque hasta la presente aun no està conocido totalmente el peryodo de vno de los movimientos celestes; por cuya causa los Astronomos, q̃ han compuesto tablas, las han ajustado à las observaciones de su tiẽpo, pero despues de passados algunos siglos todas discrepan de la verdad, vnas mas, y otras menos. Ptolomeo Principe de los Astronomos, ingeniosissimo especulador de los celestes movimiẽtos, que floreciò por el año 140. de Christo, hizo tablas Astronomicas, q̃ en su tiempo puntualmente correspondian à los verdaderos movimientos de los Astros, pero despues con la continuacion de los tiempos se vino en conocimiento de sus defectos, pues las observaciones advertian aquello, que discrepaban de lo verdadero; por cuya causa perdieron las tablas de Ptolomeo aquel excelente lugar, que les diò la estimacion, y con razon lo ocuparon las tablas Alphonsinas, porque por el año 1252. salierõ à la publica luz, mostrando los movimientos de los luminosos cuerpos con mayor correspondencia à la verdad, que las tablas Ptolomaicas. Despues en la estimacion de los hombres se perdiò aquella gran reputacion de las tablas Alfonsinas, porque con ella autorizaron las tablas de Copernico, que comunmente llaman Prutenicas, porque à los mas les pareciò, corresponder à la verdad celeste con mayor proximidad, que las tablas Alphonsinas. En fin cayeron de su exaltaciõ las Prutenicas tablas, y se levantaron con mayor realze las Danicas, Rudolphinas, Lansbergianas, Argolianas, y otras muchas con las de Ricciolo, y Chales, que aun no convienen entre si, aunque todas compuestas sobre los fundamentos de las mas exquisitas observaciones de los Modernos.

17 Con estos presupuestos tan ciertos, como evidentes, quien serà tan osado, y, falto de prudencia, que quiera persuadir à la Iglesia à que siga tablas Astronomicas tan inconstantes, y no sufistentes para lo futuro? Por cierto ninguno; si ya no se dize, que la Iglesia debiera seguir en cada tiempo aquellas tablas mas exactas, y correspondientes à la verdad de los movimientos celestes: pero esto no fuera otra cosa, que introduzir en el computo vna excessiva confusion, por la multilud, y diversidad de tablas vsadas en diversos tiempos, ademàs de la insuperable dificultad, que se ofrecierà saber la eleccion de aquellas tablas, que se debieran seguir, pues entre los insignes Astronomos de nuestro tiempo no se ha demonstrado, quales entre todas las tablas se deben preferir, como mas excelentes en manifestar los verdaderos movimientos de los astros; y assi vnos ponen sobre todas las Danicas tablas, otros afirman ser las principales aquellas de Keplero llamadas Rudolfinas, pero los mas reconocen, y confiessan la calificada superioridad de las tablas perpetuas de Lansbergio, aunque muchos se inclinan à las de Ricciolo en su Astronomia reformada, y no pocos prefieren à las del Padre Chales, en cuya discordia no faltan authorizados patronos à las tablas de Argoli.

18 Verdaderamente la Iglesia con prudentissimo acuerdo dexando la controversia para la curiosidad de los Astronomos, nunca ha hecho aprecio de los verdaderos movimientos de los astros, sino de los medios, por ser iguales, y vniformes; pues siempre ha vsado los Cyclos mas correspondientes à los medios movimientos, para el computo de las fiestas movibles, en cuyo assumpto aunque todas las tablas Astronomicas se hallaràn perfectissimas sin apice de vicio, ò discrepancia, con todo esso, fueran inutiles para el vso de la Iglesia, porque aunque exactamẽte se exprimiessen las horas, y minutos del Equinocio, y Plenilunio Pasqual, segun los verdaderos movimientos, no por esso resultarìa cosa apreciable: porque con la diversidad de regiones, y diferencia de Meridianos, se hallaria vn trabajo totalmente infructuoso, y la razon es evidente: porque suponiendo, que en Roma el verdadero

Equi

Equinocio acontece en 21. de Marzo 8. horas despues de medio dia, en Mexico serà en punto de medio dia, en 21. de Marzo; supo-niendo assimismo acontecer en Roma Plenilunio verdadero en 22. de Marzo al salir el Sol, que es à las 6. de la mañana, en Mexico serà en 21. de Marzo, 10. horas despues de medio dia. En cuya suposicion si el dia 22. de Marzo fuere Domingo, en èl rectamẽte se celebrarà la Pasqua en Roma, segun los Sagrados decretos de la Iglesia; pero no en Mexico, porque en su Meridiano el dicho Plenilunio acontece en el mismo dia del Equinocio, esto es, en 21. de Marzo: Luego la Luna 14. serà precisamente antes del dia del Equinocio; y por cõsiguiẽte tal Lunacion no puede ser Pasqual para los abitadores de Mexico, segun el computo de la Iglesia, que tiene establecidos los terminos de la Luna 14. Pasqual, desde 21. de Marzo, hasta 18. de Abril. Por cuya razon el que fuera segundo mes para los de Roma, fuera primero para los de Mexico, lo qual es contra el Santo Concilio Niceno, donde fuè confirmado, que todos celebren la Pasqua en el mismo mes, y dia, que observa la Iglesia Romana, y assi ella por estas razones, y otras mucho mas eficazes, como proprias de su celestial sabiduria, no atiende à los verdaderos movimientos de los Astros, sino à sus Cyclos ordenados cõ toda diligencia à los medios movimientos: y por consiguiente todos los argumentos de los adversarios por fundados en los verdaderos movimientos, son invalidos, pues carecen de solido fundamento, como se ha evidenciado por las razones referidas.

19 La IglesiaRomana vnicamẽte en su cõputo observa los Cyclos reglados à los medios movimiẽtos de los Luminares,pero no con exacta, y puntual correspondencia: porque no es dable Cyclo, que totalmente se ajuste à los movimientos iguales, y assi no son errores (como les parece à los adversarios) aquellos defectos, que como passiones inseparables del Cyclo, se hallan en el Kalendario Gregoriano. Estos inevitales defectos generalmente se reduzen à quatro. El primero es,que el Equinocio verdadero,por la Equacion ordenada en el Kalendario, no es permanente en 21. de Marzo; porque cõ la sucession del tiempo ya serà antes, ya serà despues,esto es,desde 19.de Marzo,hasta 24. inclusive vno, y otro termino; aunque cõ el movimiento continuo del vno al otro extremo bolverà al dia 21. Lo segundo, que los Novilunios se hallã demostrados por las Epactas mucho mas tarde de lo que conviene;por cuyo defecto acontecerà, que la Pasqua tal vez se dilate à la quarta semana del mes Lunar. Lo tercero, que la Pasqua se celebrarà en el segundo mes, ò en el duodezimo, aunque esto rara vez acontecerà, y serà, quando la Luna 14. Pasqual se manifiesta por la Epacta antes de 21. de Marzo, y despues del Equinocio verdadero, ò en el mismo dia del Equinocio, si este aconteze antes del dia 21.en cuyo caso la Pasqua por el computo Gregoriano se transfiere del primer mes al segundo; ò quando el Equinocio verdadero sucede despues de 21.de Marzo, y la Luna 14. Pasqual se halla por la Epacta desde el dia 21.de Marzo inclusive hasta el dia del Equinocio exclusive; por cuyas causas la Pasqua se celebrarà por el Kalendario Gregoriano en el vltimo mes respecto de los verdaderos movimientos de los Luminares. Lo quarto, que la Pasqua acontecerà, aunque muy rara vez, en el mismo dia de la Luna 14. antes del Plenilunio, ò Luna 15.

20 Estos quatro defectos inevitables, como passiones proprias del Cyclo, quieren los adversarios publicarlos con el nombre de errores, para deslustrar el Kalendario Gregoriano. En quanto al primero se debe dezir, que siendo preciso, que el Equinocio Eclesiastico tenga establecido, y permanente assiento en cierto, y determinado dia, para que los terminos Pasquales estèn firmes, y siempre constantes en vnos mismos dias del año Politico, ò Juliano; por consiguiente tambien es necessario, que el Equinocio verdadero por causa de su movimiẽto desigual, ya sea antes, ya despues del Equinocio Eclesiastico; y lo mismo tambien es preciso, aunque siempre fuera igual el movimiento del verdadero Equinocio;porque la discrepancia se sigue ciertamente à la cõtinuaciõ de los años comunes, y bissextiles, como se ha dicho en otra parte. A este defecto primero necessariamente se sigue el tercero en la forma dicha. El segundo defecto absolutamente se debe admitir en todo Kalendario, que tiene bien dispuesto el Cyclo Lunar, de forma que los Novilunios del Cyclo tal vez no se demuestren antes de las Conjunciones de los Luminares; porque de-

lo

lo contrario se siguiera caer en el quarto defecto con mucha frequencia, y en medio de esso, no se pudo totalmente evitar; pues la Pasqua se celebrarà aunque muy rara vez en la Luna 14. por passion propria del Cyclo, pero no por intencion de la Iglesia, como ya se ha referido.

PROPOSICION. XXXI.

Del concurso de los Cyclos, y periodo Dionysiano.

1. SON verdaderas notas, y caractères infalibles, especificativos de qualquier año, los tres Cyclos, que se han tratado copiosamente, conviene à saber, el Solar de 28. años, el Lunar de 19. y el de la Indiccion Romana de 15. Porque siendo cierto, que vn notable, y particular sucesso (como la muerte de nuestro à mātissimo Rey Carlos segundo) aconteciò en aquel año, cuyo Cyclo Solar fuè 1. el Lunar, ò Aureo numero 10. Indiccion Romana 8. se sabrà infaliblemente el año en que sucediò el propuesto acontecimiento, por las siguientes reglas, que demuestran el año en que concurren aquellos tres numeros, como caractères especificativos, y proprios de tal año.

2. Por el concurso, y combinacion de estos Cyclos se han formado, y establecido dos periodos, de que hazen mencion los Computistas, el vno llamado Dionysiano por su Author Dionysio Exiguo; el otro Juliano, cuyo inventor fuè Joseph Escaligero: Dexando este periodo para la siguiente proposicion, aora trataremos del Dionysiano, que se compone de la combinacion del Cyclo Solar, y Lunar; y porquanto aquel se cumple en 28, años, y este en 19. si multiplicamos 28. por 19. se produce el numero 532. aquien miden exactamente los dos numeros 28. y 19. pues partiendo 532. por 28 nada sobrà; y lo mismo se halla partiendo 532. por 19. y por consiguiente cumplidos 532. años, buelve à correr el mismo numero de Cyclo Solar, y juntamente el mismo numero de Cyclo Lunar, ò Aureo numero. Este circulo de 532. años, es el periodo Dionysiano, cuyo principio puso Dionysio Exiguo en el mismo año de la Natividad de Christo, segun su computo, y el año proximo siguēte fuè el primero de la Era Christiana; pero sin fundamēto estableciò el principio de este periodo en el año proximo antecedente al primero de nuestra Era Christiana: porque aunque es cierto, que en dicho año fuè Cyclo Lunar, ò Aureo numero 1. tābien es indubitable, que el Cyclo Solar fuè 9. y por cōsiguiēte no se debe poner por principio de este periodo el año proximo antecedente al primero de la Era Christiana; pues verdaderamente esse año era de este periodo el año 457. porque si separten 457. por 28. el residuo es 9. y si separten por 19. el residuo es 1. y assi el año 457. antes de Christo fuè primero del periodo Dionysiano; y porque para cumplirse los 532. años de este periodo faltan 75. se dirà, que en el año 75. de la Era Christiana finalizò el periodo primero; y por consiguiente en el año 76. tuvo principio el periodo segūdo; y assi añadiendo continuamente 532. se hallaràn los años de la Era Christiana en que comiēza este periodo, y son los siguientes 76. 608. 1140. 1672. 2204. 2736. &c.

3. El importante vso de este periodo consiste principalmente en resolver dos problemas pertenecientes al computo Eclesiastico, por el vno dados los años del periodo Dionysiano difinir quantos son de Cyclo Solar, y Lunar en qualquier año de la Era Christiana; por el otro dados los Cyclos Solar, y Lunar, que correspōden à qualquier año de la Era Christana, hallar el año cōpetente del periodo Dionysiano. Para resolver el primer problema se observarà este Orden: Primeramente del año propuesto de la Era Christiana se restatarà el año proximo menor en que comienza periodo (como se ha dicho al fin del numero precedente) y à la resta añadiēdo la vnidad saldràn los años del periodo; cuyo numero, partido por 28. el residuo serà Cyclo Solar, y sino ay residuo el numero de este Cyclo serà 28. De la misma suerte se partiràn los mismos años del periodo Dionysiano por 19. y el residuo serà el numero del Cyclo Lunar q̄ se busca. *Exemplo*: Se propone el año 1730. de Christo, y se pide el Cyclo Solar, y Lunar, por el periodo Dionysiano: restese del año 1730 el año 1672. por ser el proximo menor en que comienza periodo Dionysiano, y la resta es 58. y añadiendo la vnidad salen 59. y este serà el año del periodo Dionysiano, que correrà en el año 1730. Lo segundo serà par-

tir los 59. por 28. y el residuo 3. serà el Cyclo Solar del año 1730. Partase el mismo numero 59. por 19. y el residuo 2. serà Cyclo Lunar del año propuesto 1730.

4. El segundo problema no se propone con numero determinado del año corriente de la Era Christiana, y quando se haze cõ esta determinacion no se presupone la noticia de los años de dicha Era en que comienza el periodo; por que sabidas las dos cosas notiene dificultad el problema, como cõsta de lo dicho; pero si se ignora alguna de ellas, ò ambas, tiene dificultad su resolucion, y esta se practica por vno de dos modos, el primero consiste en regla especial de Arithmetica, el segundo en vna tabla artificiosa, qual es la siguiente. La regla del modo primero es esta: Del Cyclo Solar dado se restarà el Cyclo Lunar propuesto, y si este fuere mayor, se añadiràn à quel 28. para hazer la resta, y el numero que en ella saliere se multiplicarà por 56. (que es duplo de 28.) y al producto se añadirá el numero del Cyclo Solar, quando es mayor que el Lunar, pero quando es menor se debe añadir el numero de quien se restò el Cyclo Lunar, y en la suma se hallarà el año del periodo Dionysiano, quando su numero no pasa de 532. pero si excede se quitaràn 532. todas las vezes posibles, y el residuo manifestarà el año del periodo, en que concurren los dos Cyclos dados, y quedarà resuelto el problema.

Exemplo. 1. Se pide el año del periodo Dionisiano, en quien concurre el Cyclo Solar 3. y el Lunar 2. Del Cyclo Solar 3. quitando el Lunar 2. resta 1. y multiplicando 56. por 1. el producto es 56. y añadiendo à este 3. del Cyclo Solar, la suma 59. es el año del periodo Dionysiano, cuyo Cyclo Solar es 3. y el Lunar. 2.

Exemplo. 2. Se busca el año del periodo Dionysiano, en quien concurre el Cyclo Solar 6. y Lunar 10. Añado 28. al Cyclo Solar 3 para poder restar el Cyclo Lunar 10. la resta es 24. por cuyo numero se multiplican 56 y es el producto 1344. aquien añadiendo 34 de la suma del Cyclo Solar 6. con 28. de su circulo completo, la suma es 1378. y de ella quitando dos vezes 532. del periodo entero, quedan 314. y este es el año del periodo Dionysiano, en quien concurre el Cyclo Solar 6. y el Lunar 10.

5. El segundo modo de resolver este problema es por el artificio de la siguiente tabla, cuya construccion es esta: Por la regla antecedente sebuscarà el año del periodo Dionysiano, cuyo Cyclo Lunar es 19. y el Solar 1. y se halla ser el año 57. à este añadiendo 57. resulta el año 114. de este periodo, en que el Cyclo Lunar serà 19. y el Solar 2. à los 114. añadiendo otra vez 57. se sabrà el año en que el Cyclo Lunar serà 19. y el Solar 3. y assi continuando añadiendo siempre 57. se hallaràn los años del periodo, en que el Cyclo Lunar es 19. y el Solar 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. &c. hasta 28. cuyo concurso con el Cyclo Luna 19. solamente aconteze en el año 532. que es el vltimo de este periodo. Aviendo formado la primera columna (ques la de la parte siniestra de la tabla) con los numeros 1. 2. 3. 4. &c. descendiendo hasta 28. Se compone la segunda columna con los años del periodo, en que el Cyclo Lunar 19. concurre con todos los numeros del Cyclo Solar; y para decirlo con mas claridad, se cõpone con los numeros, que resultan de la suma continuada del 57. quitando siempre que se pudiere 532. que es todo vn periodo, y desta suerte quedarà formada la segunda columna.

6. Para componer la tercera se busca por la regla de Arithmetica (que se ha propuesto) el año del periodo cuyo Cyclo Solar es 28. y el Lunar 1. y se halla ser el año 476. este numero bayase continuamente sumando, ò añadiendo, y se hallaràn los años del periodo, en que el Cyclo Solar siempre serà 28. y el Lunar 1. 2. 3. 4. 5. 6. &c. hasta 19. en cuyo año finaliza el periodo, pues concurre el Cyclo Solar 28. y el Lunar 19. y de cada vna de las sumas se quitarà quãtas vezes sepudiere el numero 532. que es todo el periodo, y los numeros, que resultaren, sepõdràn en la tercera columna: La quarta, y vltima pertenece al periodo Juliano, cuya composicion trataremos despues.

7. Por el artificio de esta tabla, dados los Cyclos se sabrà el año del periodo Dionysiano, como demuestra este exemplo: Da el Cyclo Solar 6. y el Lunar 10. sepide el año del periodo, à quien pertenecen estos dos Cyclos. Tomese en la primera columna el propuesto Cyclo Solar 6. y à sulado en la columna segunda se hallan 342. cuyo numero se guarde. Tomese tambien en la primera columna el propuesto Cyclo Lunar 10. y en sucorrespundencia se hallan en la tercera columna 504. cuyo numero sumado

con

con 385. què fueron guardados, es la suma 846. y restando de ella 532. què es el periodo entero, restan 314. año del periodo enq concurre el Cyclo Salar 6. y el Lunar 10.

Demonstracion. Todos los años del periodo, que componen la segunda columna de la tabla, tienen por su construccion el Cyclo Lunar 19. y por Solar el que corresponde en la primera; y como el año 342. estè en dicha columna, y en correspondencia del 6. de la primera, tendrà dicho año por Cyclo Solar 6. y por Lunar 19. Luego, en este año finaliza el Cyclo Lunar, y por tanto si queremos podemos principiar Cyclo Lunar en el año proximo siguiente. Tambien es cierto, que todos los años puestos en la tercera columna tienen por Cyclo Solar 28. y por Lunar el numero correspondiente en la primera. Luego el año 504. tiene Cyclo Solar 28. y Lunar 10. Deque se infiere, que si sobre el año 342. cuyo Cyclo Solar es 6. se añaden 504. el año vltimo de esta suma tendrà el mismo Cyclo Solar 6. porque en los 504. años, se añaden Cyclos Solares completos, porquanto son años de la tercera columna; y por la misma razon à ellos corresponde en la primera el Cyclo Lunar 10. Luego añadiendo 504. años à los 342. quedàn el Cyclo Lunar completo, el vltimo año de la suma tendrà el mismo Cyclo Lunar 10. y por consiguiente la regla artificiosa de la tabla es verdadera.

TABLA PARA SABER EL año del periodo Dionysiano, y Juliano, por los Cyclos.

	Añ. de Cyclo Solar.	Años del Cyclo Lunar.	Años de indiccion.
1	57	476	6916
2	114	420	5852
3	171	364	4788
4	228	308	3724
5	285	252	2660
6	342	196	1596
7	399	140	532
8	456	84	7448
9	513	28	6384
10	38	504	5320
11	95	448	4256
12	152	392	3192
13	209	336	2128
14	266	280	1064
15	323	224	7980
16	380	168	
17	437	112	
18	494	56	
19	19	532	
20	76		
21	133		
22	190		
23	247		
24	304		
25	361		
26	418		
27	475		
28	532		

PROPOSICION. XXXII.

Del periodo Juliano.

1. EL periodo Juliano parece tuvo principio, y origen del periodo Dionysiano, pues quinze de estos periodos componen el periodo Juliano, que consta de 7980. años,

años, porque multiplicando 532. del periodo Dionysiano por 15. del Cyclo de la Indiccion Romana, el producto es 7980. De donde se colige, que el periodo Juliano procede de la combinacion, y mutua multiplicacion de los tres Cyclos Solar, Lunar, è Indiccion Romana, y assi multiplicando el Cyclo Solar 28. por el Lunar 19. es el producto 532. numero del periodo Dionysiano; y multiplicando 532. por 15. del Cyclo de la Indiccion Romana, resultan 7980. q̃ son los años del periodo Juliano, assi llamado, porque el orden, y quantidad de sus años guarda la misma forma del año Juliano, de que se ha tratado en su lugar. Es propriedad especialissima de este periodo, que en todo su espacio solamente se halle vn año, en que concurràn vnos mismos numeros de Cyclo Solar, Lunar, è Indiccion Romana; demodo, q̃ no bolveràn à concurrir los mismos numeros hasta el periodo siguiẽte en el mismo año; y assi el Cyclo Solar 3. Lunar 2. è Indiccion 8. Solamente pueden concurrir en el año 6443. del perido Juliano, que corresponde al año 1730. de la Era Christiana, y no bolveràn à concurrir los mismos numeros de dichos Cyclos, hasta el año 6443. del siguiente periodo, que corresponde al año 9710. de la Era Christiana, como se demuestra por la siguiente doctrina.

2. En la Chronologia es muy importãte este periodo, por ser medida comun, y cierta de los tiempos, à la qual se pueden reducir todas las Eras, y mensuras tẽporaneas; por que no ay Epocha, ò Era establecida, q̃ no se comprehenda dentro del espacio de este periodo, cuyo principio es tan cierto, que todos lo admiten sin controversia, ĉircunstancia apreciable de que carecẽ muchas Epochas, porque de sus principios militan varias opiniones, como de la Creacion del Mundo, Diluvio, y otras Eras, que tienen en disputa su principio. Respecto de los Cyclos, no se halla vtilidad en este periodo, para los años antes de la Natividad de Christo Señor nuestro; porque en aquel tiempo no estaban en vso los dichos tres Cyclos; pero para los años de la Era Christiana es muy apreciable, porque en ellos, como notas, y proprios Caractères se expressan los tres Cyclos.

3. Para saber el principio de este periodo se debe notar, que todos convenimos en que este presente año, que es el 1720. de la Era Christiana, tiene Cyclo Solar 21. Lunar 11. è Indiccion 13. de que se infiere, que el año proximo antecedente al primero de la Era Christiana, tuvo Cyclo Solar 9. Lunar 1. è Indiccion 3. si entonces estuviesse en vso, en cuyo año à 25. de Diziembre fuè la Natividad de Nuestro Salvador, segun el computo vulgar Dionysiano. Supuesto, que en el año proximo antecedẽte à la Era Christiana fuè el concurso de los tres Cyclos en la forma dicha, se halla por la regla que adelante se verà, ser el año 4713. del periodo; y se demuestra, porque partido este numero por 28. el residuo es 9. del Cyclo Solar; y partido por 19. el residuo es 1. de Cyclo Lunar; y partido por 15. el residuo es 3. de la Indiccion: Luego, el año 4713. del periodo, fuè el año proximo antecedente à la Era Christiana, por cuya razon el principio del periodo en que el Cyclo Solar fuesse 1. el Lunar 1. è Indiccion 1. fuè antes de la Era Christiana 4713. años; y el primero de la Era Christiana fuè el año 4714. del periodo Juliano, cuyos años ya tienen firme conexion, y clara correspondencia con los años de la Era Christiana.

4. Con la inteligencia de esta doctrina en qualquier año de la Era Christiana facilmente se hallarà el año competente del periodo Juliano, pues añadiendo 4713. al año propuesto de dicha Era, à la suma saldrà el año perteneciente del periodo, y assi propuesto el año 1720. de la Era Christiana, le corresponde el año 6433. del periodo Juliano; porque añadiendo 4713. à los 1720. la suma es 6433. Segun el recto cõputo de Escaligero, y otros famosos Authores la creacion del Mund fuè en el año 3950. antes de Christo, por el otoño: Luego, restando 3949. años cumplidos, de 4713. que es el año del periodo en que Naciò Christo, (segun el computo vulgar) la resta es 764. que es el año del periodo Juliano, en cuyo otoño fuè la Creacion del Mundo segun Escaligero, y sus sequaces; de suerte, que el año primero del Mundo por la mayor parte suya concurre con el año 765. del periodo Juliano, cuyo Cyclo Solar es 9. y Lunar 5. como dize el referido Author (*de emendatione temporum* fol. mihi 200.) por estas palabras: *Ergo primus annus mundi incurrit in Julianæ periodi annũ 765. Cyclo Solis nono, Lunæ quinto.*

5. De lo dicho se infiere claramente, que añadiendo 3949. à los años de la Era Christiana,

tiana, à la suma saldrà el año de el mundo competente al propuesto de la Era Christiana, y assi al año 1720. de dicha Era le compete el año 5669. de la creacion del mundo, de modo que este año finaliza en el Equinocio del Otoño, año 1720. segun la opinion de Escaligero, que prueba tener el mundo principio en dicho Equinocio. No debe causar admiracion el concepto de principiar el periodo Juliano antes de la creaciõ del mundo casi 764. años, porque esto no ha sido de proposito, sino por acaso, pues todos los Cyclos no fueron juntamente ordenados, y establecidos; y assi la combinacion de ellos ha sido casual.

PROPOSICION XXXIII.

Del vso vtilissimo del periodo Iuliano.

1 EL vso importantissimo de este periodo principalmente se dirige à la resolucion de dos problemas pertenecientes al computo Eclesiastico, en el primero se buscan los Cyclos pertenecientes à qualquier año propuesto del periodo: en el segundo se busca el año del periodo, que corresponde à los tres Cyclos dados. El problema primero tiene facil resolucion, sabiendo, que en el principio del periodo Juliano igualmente comiẽzan los tres Cyclos en la vnidad, esto es, que el Cyclo Solar sea 1. el Lunar 1. y la Indicion 1. Luego, dividiendo el numero de los años del periodo Juliano por cada vno de los Cyclos, al quociente saldràn los Cyclos cumplidos, y el residuo serà el numero de el Cyclo perteneciente al año propuesto del periodo.

Exemplo: Se propone el año 6433. de el periodo Juliano, y se piden los Cyclos, que le pertenecen. Partiendo 6433. por 28. el residuo es 21. cuyo numero es Cyclo Solar del año propuesto. Partiendo los mismos 6433. por 19. el residuo es 11. y este es Cyclo Lunar, ò Aureo numero del mismo año. Vltimamente partiendo 6433. por 15. es el residuo 13. y este es el numero de la Indicion, que pertenece al año propuesto.

2 El segũdo problema consiste en hallar el año del periodo Juliano, que corresponde à los tres Cyclos; y se puede resolver de dos maneras, como su semejante en el periodo Dionysiano, referido en el numero 4. de la proposicion 31. esto es, por regla especial de Arithmetica, y por la tabla colocada al fin de dicha proposicion. La resolucion por dicha regla se practica, tomando los numeros del Cyclo Solar, y Lunar, y con ellos se halla el año del periodo Dionysiano, en quien concurren los Cyclos dados, como se ha dicho en el numero referido de la proposicion 31. Hallado el año del periodo Dionysiano, de de su numero se quitarà la Indicion dada, y el residuo se partirà por 15. que es el Cyclo de la Indicion, y lo q̃ sobrare de la particion, se multiplicarà por 1064. (que es el duplo de 532.) y al producto se añadiràn los años del periodo Dionysiano, y de la suma se quitaràn 7980. las vezes que se pudieren, y el residuo serà el año del periodo Juliano, que se busca.

Exemplo: Se pide el año del periodo Juliano, en quien concurre el Cyclo Solar 3. Lunar 2. Indicion 8. Del Cyclo Solar 3. quitando 2. del Lunar, resta 1. multiplicando 56. por 1. el producto es 56. y añadiẽdole el Cyclo Solar 3. la suma es 59. cuyo numero es año del periodo Dionysiano: de este año quitando 8. de la Indicion dada, quedan 51. que partidos por 15. Cyclo de la Indicion, el residuo es 6. multiplicando 1064. por 6. el producto es 6384. que junto con los años 59. del periodo Dionysiano, la suma es 6443. y este es el año del periodo Juliano, en quien concurren los sobredichos Cyclos. Y se prueba; porque partiendo 6443. por 28. el residuo es 3. del Cyclo Solar; y partiendo por 19. el residuo es 2. del Cyclo Lunar; y partiendo el mismo numero por 15. el residuo es 8. de Indicion.

3 El segundo modo para resolver este problema es por la tabla de la proposicion 31. cuya columna quarta para este efecto està compuesta en esta forma. Busquese por el modo antecedẽte aquel año del periodo Juliano, cuyo Cyclo Solar sea 28. y el Lunar 19. esto es, aquel año, en q̃ se cumple el periodo Dionysiano, y que el numero de la Indiciõ sea 1. y se halla ser el año 6916. el qual se pondrà al principio de la quarta columna: dupliquese este numero, quitando de la suma todo el periodo Juliano, y quedarà el año 5852. en quien tambien finaliza el periodo Dionysiano, esto es, que en dicho año el Cyclo Solar serà 28. y el Lunar 19. pero la Indicion serà 2. por cuya razõ el numero 5852. se

se pone en el segundo lugar de la quarta columna : à este mismo numero añadiendo el primero 5916. y de la suma quitando el periodo entero, y assi continuando en la misma forma, se tendràn los años, en que el Cyclo Solar serà 28. el Lunar 19. y la Indicion 1. 2. 3. 4. 5. &c. hasta 15. como se demuestra en la quarta columna de dicha tabla, que està construida, para sacar por ella el año del periodo Juliano, en quien concurren los tres Cyclos dados, como se practica en el exemplo siguiente.

Exemplo: Se supone como cierto, que la primera Olympia fuè celebrada en vn año, cuyo Cyclo Solar fuè 18. y el Lunar 5. y la Indicion 8. y se pide, que año fuè del periodo Juliano. Entrando en dicha tabla al siniestro lado, tomando 18. y en su derecho en la columna del Cyclo Solar se hallan 494. años: y en la linea transversal del 5. se hallan en la columna del Cyclo Lunar 252. años: juntos los dos numeros es la suma 746. y assi diremos, que en el año 746. del periodo Juliano concurren los Cyclos Solar 18. y el Lunar 5. Quitando pues todo el periodo Dionysiano 532. del año 746. quedan 214. año del mismo periodo, en q̃ concurren tambien el Cyclo Solar 18. y el Lunar 5. y si queremos añadir continuamente todo el periodo Dionysiano, tendrèmos los años del periodo Juliano, en que concurren el Cyclo Solar 18. y Lunar 5.

4 De lo dicho vltimamente consta, que assi en el año 214. del periodo Juliano, como en el año 746. concurren los dos Cyclos referidos, Solar 18. y Lunar 5. que son los mismos, que se han propuesto. Partase por 15. (que es todo el Cyclo de la Indicion) el año 214. ò el año 746. pero aora sea partido el 214. y el residuo es 4. y este es el numero de Indicion perteneciente al año 214. del periodo Juliano, pero porque queremos 8. de Indicion, se restarà el dicho residuo 4. de 8. y restaràn 4. cuyo numero indica, que la Indicion ha de continuar quatro vnidades, permaneciẽdo los mismos Cyclos, Solar, y Lunar: por cuya razon se toma en la primera columna de la tabla el numero 4. y en su derecho en la columna de la Indicion se hallarà este numero 3724. que se añadirà al año 214. y la suma 3938. es el año del periodo Juliano, en quien concurren los tres propuestos Cyclos, Solar 18. Lunar 5. Indicion 8.

5 Paraque plenamente conste la rectitud, y claridad de la doctrina, partase aora el año 746. por 15, y el residuo es 11. Indicion perteneciente al año 746. del periodo Juliano; y porque el 11. no se puede restar de 8. se restarà de 23. suma de 15. y 8. ò de todo el Cyclo de la Indicion añadido al 8. y serà la resta 12. que tomados en la columna primera, en la quarta les correspõde el numero 3192. que añadido al año 746. hazen el mismo numero del año 3938. del periodo Juliano, en que fuè celebrada la primera Olympia, y en quien concurren los tres Cyclos propuestos, siendo el año 776. antes de la Era Christiana, como se ha dicho al fin del fol. 9. y se demuestra, porque si el año primero antes de la Era Christiana es el 4713. del periodo Juliano, y el año de la primera Olympia comenzò en el año 3938. del mismo periodo: Luego restando 3937. cumplidos, de 4713. en la diferencia tendremos el año 776. antes de la Era Christiana.

6 Se debe advertir, que en el periodo Juliano son bissiextos aquellos años, cuyo numero partido por 4. sobra la vnidad; y para abreviar basta tomar del numero las dos figuras de mano derecha, y se partiràn por 4. y si de la particion sobra la vnidad, serà año bissiexto; y comun, quando el residuo de la particion es 2. 3. 0. de modo que serà año primero despues de bissiexto, quando el residuo es 2: segundo despues del bissiexto, quando es 3. y tercero despues de bissiexto, quando nada sobra de la particion.

Exemplo: Se propone el año 6433. del periodo Juliano, y se pregũta, si es año bissiexto, ò comun. Partiendo 6433. por 4. sobra 1. de la particion, indicio certissimo de ser año bissiexto el propuesto. Con mayor brevedad se halla lo mismo, tomando del numero 6433. las dos figuras de la derecha, que son 33. que partidos por 4. sobra 1. de la particion, como antes, y assi se dirà ser bissiexto el año 6433. del periodo Juliano.

7 Notese, que para saber sin particion, si es bissiexto algun año propuestro del periodo Juliano, se verà, si su numero, ò las dos figuras de mano derecha es alguno de los numeros indicantes de los bissiextos, porque si lo fuere, serà año bissiexto, y sino serà comun.

NUMEROS INDICANTES *de los bissiextos en el periodo Juliano.*

1. 5. 9. 13. 17. 21. 25. 29. 33. 37. 41. 45. 49. 53. 57. 61. 65. 69. 73. 77. 81. 85. 89. 93. 97. *Es progression quaternaria.*

A cada vno de estos numeros, quitando la vnidad, resultã los numeros indicãtes de los bissiextos en los años de la Era Christiana.

8 La letra Dominical perteneciente à qualquier año del periodo Juliano se sabe por el Cyclo Solar del mismo año, pues se toma à la derecha de la tabla, que se halla al fol. 109. y en la quinta columna de las letras, que comienza en las dos, f. g. se hallarà la letra Dominical del año propuesto en el periodo Juliano.

Exemplo: Se propone el año 6291. del periodo Juliano, y se pide la letra Dominical. El Cyclo Solar del año propuesto es 19. porque partiendo 6291. por 28. el residuo es 19. con este numero entrando en la tabla sobredicha, tomado à la derecha le corresponde la letra e. en la columna, que comienza con las dos f. g. por cuya razon se dirà, q̃ al año 6291. del periodo Juliano le corresp̃ode por Dominical e.

PROPOSICION XXXIV.

Se difine el periodo Calippico, se explica su principio, y su connexion se propone.

1 ESTE periodo verdaderamente es Luni-Solar, porque se compone de años Lunares, reducidos, y en algun modo ajustados à los Solares por Embolismos, ò intercalaciones: Su inventor de quien tomò el nombre, fuè Calippo Cyzineo Mathematico insigne, y excelente Astronomo, que floreciò juntamente con Aristoteles en tiempo de Alexandro Magno. Reconociendo Calippo defecto intolerable en el Cyclo Decemnovenal, ò Metonico, porquãto no podia tener siempre igualdad, pues muchas vezes contenia 6940. dias, como sucede siempre, que incluye cinco bissiextos, y algunas vezes consta de 6939. dias, quando solo comprehende quatro bissiextos; por causa de esta desigualdad dispuso Calippo su periodo, que constasse de quatro Cyclos Metonicos, los tres de 6940. dias, y vno de 6939. paraque dentro del termino de estos quatro Cyclos se comprehendiesse toda la variedad, que en ellos puede acontecer. Multiplicando pues los 19. años del Cyclo Metonico por 4. el producto es 76. años, que componen el periodo Calippico.

2 Consta pues este periodo de 76. años Lunares, ajustados à 76. años Solares Julianos, que comprehenden 27759. dias, que hazen 940. meses Lunares Synodicos. Luego, si el dicho numero de dias se parte por 940. meses, en el quociente se hallarà la cantidad de vn mes Lunar Synodico de Calippo, que es 29. dias, 12. horas, 44. min. 25. seg. pero excede de lo verdadero casi en 22. segundos; por cuya causa en 76. años Julianos, q̃ contiene el periodo Calippico, se anticipan los Novilunios 5. horas, 50. min. 7. seg. 40. ter. porque en cada Cyclo Metonico se anticipã 1. hora, 27. min. 31. seg. 55. ter. à cuya proporcion se anticipan vn dia los Novilunios en 112. años, y medio, como advierte el Padre Clavio en el Kalendario, y en su Apologia al fol. 85. Por cuya causa desde el Concilio Niceno hasta la reformacion Gregoriana se avian anticipado los Novilunios mas de quatro dias.

3 En el año Olympiadico de Iphito 446. en la noche siguiente al dia 20. de Septiembre huvo Eclipse de Luna, y despues en el dia vndecimo, esto es, en el primero de Octubre fuè aquella estupenda batalla, en que Alexandro Magno venciò totalmente al vltimo Dario Rey de los Persas; por cuya dichosissima victoria llegò Alexandro à colocarse en el trono magestuoso Imperial de toda el Asia. Calippo pues para obsequiar reverente à su Emperador Alexandro, y para memoria perpetua de victoria tan insigne desde ella comenzò su inventado periodo, pero passo el principio nueve meses despues, esto es, en el año siguiente; porque lo establecio en la Neomenia, ò Novilunio mas proximo al Solsticio Estivo, paraque principiasse el año, segun la costumbre, y politico estylo de los Athenienses; pero la razon principal es, que en el año siguiente à la victoria huvo Novilunio despues del Solsticio en el mismo dia, como

como despues diremos.

4 Consta claramente de lo dicho, que el año primero de Calippo comenzò juntamente con el año Olympico 447. por el Solsticio Estivo del año 4384. del periodo Juliano: y esto se demuestra con evidencia, porque la primera Olympia ciertamente fuè celebrada en el año 3938. del periodo Juliano, à cuyo numero añadiendo 446. años exactos, que despues passaron hasta el principio del periodo Calippico, la suma es 4384. Luego es evidente, que el periodo Calippico empezò en el año 4384. del periodo Juliano; y no en el año 4383. como le pareciò al Padre Tosca en el fol. 359. tom. 9. donde escribiò con notable equivocacion, y Antinomia à lo que dize despues en el fol. 363.

5 Se comprueba nuestra doctrina, y la equivocacion sobredicha se evidencia: La primera Olympia de Iphito es cierto se celebrò en el año 3938. del periodo Juliano, y como tal lo supone, y persuade el Padre Tosca en el fol. 380. tom. 9. Es assi, que desde la primera Olympia hasta el principio del periodo Calippico passaron 446. años exactos, como demuestra Escaligero por estas palabras: *Ab annis igitur Iphiti abjice 446. precisè, Residuum sunt anni Callippici. fol. 66. de emendatione temporum.* Del mismo sentir es el P. Tosca al fol. 364. donde dize: *Que el primer periodo Calippico empieza en el año tercero dela Olympiada* 112. esto es, en el principio del año Olympico 447. Luego, añadiendo 446. años exactos al año 3938. del periodo Juliano, à la suma sale el año 4384. del mismo periodo, en quien comenzò el año primero Calippico. Esta misma consequencia se deduce por otro modo: Segun Tosca el año primero de Calippo es el año Olympico 447. tambien por Tosca el primer año Olympico empezò en el año 3938. del periodo Juliano: Luego el año primero Calippico empezò en el año 4384. del periodo Juliano: Consequencia necessaria de premissas verdaderas, y como tales propuestas, y persuadidas por el Padre Tosca.

6 Se fortifica el assumpto de nuestra conclusion: El primer periodo Calippico empezò en 29. de Junio, año 330. antes de Christo, en quiẽ fuè Cyclo Solar 16. Lunar 14. y letra Dominic. B. Luego este fuè el año 4384. del periodo Juliano. El antecedẽte es comun sentir en la Chronologia, y lo refiere el Padre Tosca en el fol. 359. tomo 9. El consequente es infalible: Lo primero, porque dichos Cyclos no se duda le competen al año 330. antes de Christo, y juntamente al año 4384. del periodo Juliano; porq̃ son vn mismo año, como consta por las reglas dadas, pues conforme à ellas restando 329. años exactos, de 4713. (año del periodo Juliano, y primero de los antecedẽtes à la Era Christiana) la resta es 4384. año del periodo Juliano, en que empezò el primer periodo Calippico.

7 Comenzò pues Calippo à contar su periodo en el año referido desde la Neomenia, ò Novilunio mas proximo al Solsticio Estival; segun el Computo de Petavio fuè tal Novilunio dia 28. de Junio à las 15. horas, y 5. min. despues de medio dia; y por quanto las horas passan de 12. dicha Neomenia se atribuye al dia siguiente, segun la quenta de los Athenienses, que principiaban el dia Civil del Ocaso del Sol, pero los Astronomos ordinariamẽte le empiezan al punto del medio dia antecedente.

8 Nuestro examen hecho por el Calculo Alfonsino ha hallado, que dicha Neomenia, ò Novilunio fuè dia 28. de Junio à la vna, y 45. min. del dia, y despues al ponerse el Sol, empezò el primer periodo Calippico, de modo que el dia 29. de Junio fuè el primero de Calippo. En prueba de lo referido procede nuestro cõputo en la forma siguiente. À punto de la media noche antecedente al dia primero de Enero, año 4384. del periodo Juliano, segun el Calculo Alfonsino fuè la simple longitud de la Luna al Sol, Signos 11. grad. 13. min. 3. seg. 43. por cuya razon à dicho punto de la media noche fuè la edad de la Luna, ò Epacta 28. dias, 3. horas, 23. min. 17. seg. cuya cantidad restada del mes Lunar Synodico, es el residuo 1. dia, 9. hor. 20. min. 46. seg. que es el tiempo de Enero, en que fuè el primer Novilunio en el año 4384. del periodo Juliano. Al tiempo de este Novilunio añadiendo seis meses Synodicos, que hazen 177. dias, 4. horas, 24. min. 19. seg. salen à la suma 178. dias, 13. horas, 45. min. 5. seg. tiempo del septimo Novilunio en el año sobredicho: contando pues los 178. dias desde primero de Enero se cumplẽ dia 27. de Junio al punto de la media noche siguiente; por cuya razon las 13. horas, y 45. min. son del dia 28. la vna, y 45. min. del dia, à cuyo tiempo huvo Novilunio, y casi seis horas despues, à punto de ponerse el Sol, comen-

comenzò el primer periodo Calippico, bastantemente ajustado à los movimientos de los Luminares.

9 Se debe advertir, que Calippo puso el principio de su periodo en el Solsticio Estival del año proximo siguiente à la victoria de Alexandro, porque en el mismo dia acertò haber Novilunio, el qual tomò por Neomenia primera de su periodo, cuyo principio fuè despues de dicho Solsticio; aunque diga el Padre Tosca: *que le comenzò à contar de la Neomenia immediata antes del Solsticio Estival*; dictamen traducido de auctoridad del Padre Chales, que dize assi: *Callippus initium suæ periodi fecit anno periodi Iulianæ 4383. ab ea Neomenia, quæ ante Solstitium incepit, tom. 4. tract. Kalendarij, proposit.* 29. Esta sentencia en quanto al año yà la tenemos impugnada con las razones precedentes, y en quanto à la Neomenia, dezir, q empezò antes del Solsticio Estival, es dictamen apartado del camino de la verdad, como se verà por las razones siguientes.

10 Claramente consta por la doctrina de Ptolomeo (en el lib. 3. de su Almagesto) q siendo Magistrado de Athenas Abseundo, Meton, y Euctemon observaron el Solsticio Estival en el año 316. de Nabonassar, y le hallaron dia 21. del mes Phamenoth por la mañana, à que corresponde el dia 28. de Junio, año 432. antes de Christo, q fuè 4282. del periodo Juliano, y 102. años antes de empezar el Calippico, en cuyo espacio de tiẽpo, segun lo dicho en la proposicion 24. trat. 1. se anticipò dicho Solsticio casi 18. horas, de modo que casi en el principio del dia 28. de Junio, segun los Athenienses, fuera el Solsticio en el año Juliano, en que comenzò el primer periodo Calippico, si este año tuviesse el mismo respecto al bissiexto, que aquel año, en que Meton hizo la observacion; pero porque esta se hizo en año primero despues de bissiexto, y el año, en que comenzò la quenta de Calippo, fuè tercero despues de bissiexto, dicho Solsticio verdaderamente aconteciò casi 12. horas despues: de donde claramente se infiere, que el año, en q principiò la quenta de Calippo, fuè el Solsticio casi seis horas antes de aquel momento, en que le observò Meton dia 28. de Junio à las 6. de la mañana: Luego en el mismo dia casi à las 12. de la noche fuè el Solsticio en el año Juliano, en que comenzò el primer periodo Calippico: Se ha probado, que el Novilunio, y Neomenia primera de Calippo principiò el mismo dia 28. de Junio por la tarde: Luego essa Neomenia tuvo principio despues del Solsticio, y no antes, como le pareciò à Tosca.

11 Conforme à los propuestos fundamentos escribiò Escaligero rectamente con estos terminos: *De tempore, hoc est, anno observati à Metone Solstitij, itèm de tempore, & epocha ipsius Solstitij habemus planè apud Ptolemæum, lib. 3. qui ait dissertè Solstitium à Metone, & Euctemone observatum anno Nabonassari 316. Phamenoth 21. in mane. Tempus congruit 28. Iunij, Cyclo Lunæ 7. Cyclo Solis 26. feria 2. anno quarto Olympiadis 86. desinente, præfecto Athenis Abseunde, T. Virginio, Proculo Geganio Macerino Coss.* Hasta aqui Escaligero en su libro *de emendatione temporum fol.* 56. donde fundado en la doctrina de Ptolomeo explica la connexion de la epocha Metonica con el dia 21. del mes Phamenoth en el año 316. de Nabonassar, à q corresponde el dia 28. de Junio del año 432. antes de Christo, como consta por la doctrina referida en la proposicion 8. 10. y 11. del tratado primero.

12 En cada vno de los quatro Cyclos Metonicos, de que consta el periodo Calippico, son años Embolismicos, ò intercalares el 1. 4. 7. 10. 12. 15. 17. El primer mes tiene 29. dias, el segundo 30. y prosiguen los doze meses con este orden alternativamente de 29. y 30. dias; y en los años intercalares despues del mes duodecimo se sigue el mes Embolismico de 29. dias. Con esta noticia ha sido facil la composicion de la siguiente tabla, que consta de tres columnas, en la primera se hallan los años del periodo Calippico, en la segunda los años del periodo Juliano, en que comienzan los años del primer periodo Calippico, en la tercera los dias del año Juliano, contados desde primero de Enero, en los quales tiene principio el año Calippico correspondiente: lo q basta para hallar tambien los principios de todos los años de los demàs periodos siguientes; porque todos tendràn principio en los mismos dias, en que comenzaron los años del primer periodo contenido en la tabla, como se verà por el vso de ella, de que trataremos despues.

(*⁂*)

	Años del periodo Calippico.	Años del periodo Iuliano.	Dias del año Iuliano.
Embol.	1	4384	180
	2	4385	198
	3	4386	187
Embol.	4	4387	176
	5	4388	195
	6	4389	184
Embol.	7	4390	173
	8	4391	192
	9	4392	181
Embol.	10	4393	170
	11	4394	188
Embol.	12	4395	178
	13	4396	197
	14	4397	185
Embol.	15	4398	174
	16	4399	193
Embol.	17	4400	183
	18	4401	201
	19	4402	190
Embol.	20	4403	179
	21	4404	198
	22	4405	187
Embol.	23	4406	176
	24	4407	195
	25	4408	184
Embol.	26	4409	173
	27	4410	192
	28	4411	181
Embol.	29	4412	170
	30	4413	188
Embol.	31	4414	178
	32	4415	196
	33	4416	186
Embol.	34	4417	174
	35	4418	193
Embol.	36	4419	183
	37	4420	202
	38	4421	190

	Años del periodo Calippico.	Años del periodo Iuliano.	Dias del año Iuliano.
Embol.	39	4422	179
	40	4423	198
	41	4424	187
Embol.	42	4425	176
	43	4426	195
	44	4427	184
Embol.	45	4428	173
	46	4429	191
	47	4430	181
Embol.	48	4431	170
	49	4432	189
Embol.	50	4433	177
	51	4434	196
	52	4435	186
Embol.	53	4436	175
	54	4437	193
Embol.	55	4438	182
	56	4439	202
	57	4440	190
Embol.	58	4441	179
	59	4442	198
	60	4443	187
Embol.	61	4444	177
	62	4445	194
	63	4446	184
Embol.	64	4447	173
	65	4448	192
	66	4449	180
Embol.	67	4450	170
	68	4451	189
Embol.	69	4452	178
	70	4453	196
	71	4454	185
Embol.	72	4455	175
	73	4456	194
Embol.	74	4457	182
	75	4458	201
	76	4459	190

Meses Atticos con sus dias colectivos.

Hecatombæon	29.	Anthestrion	236.
Metagitnion	59.	Elaphebolion	265.
Boedromion	88.	Munychion	295.
Mæmacterion	118.	Targelion	324.
Pyanepsion	147.	Scirrophorion	354.
Posideon	177.	Intercalar	383.
Gamelion	206.		

Meses Romanos con sus dias colectivos.

Enero	31.	Julio	212.
Febrero	59.	Agosto	243.
Marzo	90.	Septiembre	273.
Abril	120.	Octubre	304.
Mayo	151.	Noviembre	334.
Junio	181.	Diciembre	365.

PROPOSICION XXXV.

Se trata, y explica el vso de la tabla precedente.

1 EL vso de esta tabla se dirige à la resolució de dos vtilissimos problemas, y el primero se reduce à hallar el dia, y el año Juliano, que corresponde à vn dia, y año propuesto del periodo Calippico. Para cuya resolucion en la primera columna se tomarà el año dado del periodo Calippico, y en la segunda columna se hallarà el año del periodo Juliano, en que empieza el año propuesto del primer periodo Calippico; y en la tercera derechamente se tendrà el dia del año Juliano, que serà dia primero del año propuesto del periodo Calippico: Pero si este año no fuere del primer periodo al año correspondiente del periodo Juliano, se le añadiràn los periodos Calippicos cumplidos, y en la suma se tendrà el año del periodo Juliano, en que empieza el año propuesto del periodo Calippico.

2 Hallado el dia, en que empieza el año propuesto de Calippo, à su numero se le añadiràn los dias del mes cumplido proximamẽte, y en la suma se tendrà la Neomenia, ò dia primero del mes corriente de Calippo; y vltimamente à dicha suma añadiendo el numero del dia propuesto del mes corriente, resultarà vn numero, de quien quitada la vnidad serà dia del año Juliano, en que concurre el dia propuesto del año Calippico. Advirtiendo, que si dicho numero, quitada la vnidad, es mayor que 365. se le quitarà este numero, y el residuo manifestarà el dia del año Juliano siguiente al que tiene el principio del año Calippico propuesto.

Exemplo 1. Año 36. del primer periodo Calippico, dia 15. cumplido del mes Elaphebolion, casi quatro horas antes de la media noche siguiente, en Alexandria observò Timocharis conjunciõ de la Luna con *Spica Virginis*, de modo q́ esta estrella por la parte Septentrional cortò la tercia parte del diametro de la Luna; lo qual aconteciò en el año 454. de Nabonassar en la noche siguiente al dia 5. del mes Tybi, como plenamente demuestra Ptolomeo en el lib. 7. cap. 3. de su Almagesto. Con esta noticia se pide el dia, mes, y año del periodo Juliano, à que corresponde dicha observacion. En dicha tabla tomando el año 36. del primer periodo Calippico, que es Embolismico, à su lado se hallarà corresponderle el año 4419. del periodo Juliano, à cuyo lado se hallan 183. dias, esto es, el dia 2. de Julio, en que tiene principio el año 36. del periodo Calippico. El mes cumplido proximo al corriente es Anthestrion, à quien colectivamente le corresponden 236. dias, que juntos con los 183. es la suma 419. de cuyo numero quitando 365. dias, que tiene el año Juliano, restan 54. pertenecietes al año 4420. à que corresponde el dia 23. de Febrero, que tambien es Neomenia, ò dia primero del mes Elaphebolion, desde 23. de Febrero inclusive contando continuamente 15. dias, ò à los 54. añadiendo 14. la suma 64. demuestra el dia 9. de Marzo en año comun, qual fuè el 4420. del periodo Juliano; y assi concluyremos, diziendo, q́ en esse año dia 9. de Marzo casi quatro horas antes de la media noche si-

siguiente aconteció la dicha conjuncion de la Luna con *Spica Virginis*. Lo mismo se halla resolviẽdo el tiempo de Nabonassar en tiempo del periodo Iuliano.

Exemplo 2. En el año 54. del segundo periodo Calippico en la noche siguiente al dia 14. del mes Boedromion huvo Eclipse Lunar, cuyo medio en Alexandria fuè 7. horas despues de medio dia. Se pide el dia, mes, y año del periodo Iuliano, en que se obsèrvò este Eclipse. Primeramente en dicha tabla al siniestro lado se tomarà el año 54. à cuyo lado se halla el año 4437. del periodo Iuliano, en que comenzò el año 54. del periodo Calippico; pero porque aora el año 54. es del segundo periodo, se añadiràn 76. que es todo el periodo, al año 4437. y en la suma 4513. se tiene el año del periodo Iuliano, en que empieza el año 54. del segundo periodo Calippico, cuyo principio es en el dia 12. de Iulio, ò 193. contado desde primero de Enero, cuyo numero se halla en la tercera columna correspondiente al año 54. El mes cumplido es Metagitniõ, à quien correspõden 59. dias, que añadidos à los 193. en la suma 252. se tiene el dia del año Iuliano, que es Neomenia, ò dia primero del mes Boedromion, à dicha suma añadiendo 13. dias, haze 265. q̃ contados desde primero de Enero, ò tomados en el Kalendario se hallan corresponder al dia 22. de Septiembre, en cuya siguiente noche se obsèrvò dicho Eclipse en el año 4513. del periodo Iuliano. El dicho dia fuè 16. del mes Mesori en el año 547. de Nabonassar, como advierte Ptolomeo en el lib. 4. cap. 11. de su Almagesto, y se demuestra con evidencia convirtiendo este tiempo de Nabonassar en tiempo del periodo Iuliano, ò en años anteriores à la Era Christiana, como se dixo en el tratado primero.

3 La tabla precedente del primer periodo Calippico la formamos cõforme à la que trae el Padre Chales en el tom. 4. trat. vltimo, proposicion 29. pero corregimos, y enmendamos algunos defectos, pues los años 15. 37. 56. 75. los empieza en Junio, debiendo ser en Julio; y el año 45. lo empieza en Julio, debiendo ser en Junio; y el año 36. lo principia en 1. de Julio, y debe ser en 2. del mismo mes, y de esta manera sale cierta la practica del exemplo primero, dando la conjuncion de la Luna con *Spica Virginis* en 9. de Marzo, que fuè dia 5. del mes Tybi en el año 454. de Nabonassar, cuya connexion no se halla, poniendo el principio del año 36. de Calippo en 1. de Julio, como haze el Padre Chales, cuyos defectos fueron trasladados à las obras del Padre Tosca, como se pueden vèr en la tabla, que se halla en su tomo 9. fol. 360.

4 Sirve tambien la tabla antecedente, para resolver el problema, en que dado dia, mes, y año del periodo Juliano, se pide el dia, mes, y año del periodo Calippico, que le corresponde. Para cuya resolucion lo primero serà vèr, si el año dado se halla en la segunda columna, porque si en ella se expressa, pertenece al primer periodo Calippico, pero si no se halla en ella el año dado, este serà contenido en alguno de los periodos siguientes, para cuya determinacion se restaràn del año propuesto 4383. porque en el año 4384. del periodo Juliano comenzò el año del periodo Calippico, y la resta se partirà por 76. q̃ es todo el periodo Calippico, y al cociente saldràn los periodos completos, y en el residuo se tendrà el año del periodo corriente, el qual tiene principio en el año dado, y en el dia, que le corresponde en la tercera columna.

5 Sabido pues el dia, en que comienza el año Calippico perteneciente al año dado, el numero de esse dia serà comparado con el numero del dia dado, y si este fuere mayor, que aquel, se restarà el menor del mayor, y la resta, añadida la vnidad, tendrà los dias del año Calippico corriente, cuyo numero de dias se buscarà en los meses Atticos, y si se halla preciso en algunos de los meses, serà cierto, q̃ el dia vltimo del mismo mes, corresponde al dia dado del año Juliano; pero sino se halla preciso en dichos meses, se tomarà el numero proximo menor, y el mes, en que se hallare, serà el cumplido immediatamente, cuyo numero se restarà de los dichos dias del año Calippico corriente, y la resta manifestarà los dias del mes Attico corriente, y con esto serà resuelto el problema.

6 Quando el numero del dia dado es menor, que el numero del dia, en que comienza el año Calippico correspondiente al año dado, es indicio cierto, que el dia dado pertenece al año Calippico, que comienza en el año antecedente al propuesto del periodo Juliano; por cuya razon en la columna tercera se tomarà el numero de dias, que pertenece à esse año Calippico, y se restarà del numero del dia dado, aviendole añadido 365. y

y en la resta aumentada con la vnidad se tendràn los dias del año Calippico corriente, cuyo mes, y dia serà determinado continuando, como se ha dicho.

Exemplo 1. En el dia 22. de Septiembre, año 4513. del periodo Juliano huvo Eclipse Lunar, que en Alexandria fuè à las 7. despues de medio dia; se pide dia, mes, y año del periodo Calippico, que le corresponde. Quitando 4383. de 4513. restan 130. que partidos por 76. el quociente es 1. y el residuo es 54. año del segundo periodo Calippico, que comienza en el año 4513. del periodo Juliano, dia 193. esto es, en 12. de Julio; restando estos 193. de 265. esto es, del dia 22. de Septiembre, restan 72. à que añadiendo la vnidad son 73. dias del año Calippico corriente, cuyo numero proximo menor en los meses Atticos es 59. el qual se halla en el mes Metagitnion; restando estos 59. de los 73. restan 14. dias, que pertenecen al mes Boedromion; y assi dirèmos, q̃ dicho Eclipse fuè en el año 54. del segundo periodo Calippico, dia 14. de Boedromion, 7. horas despues de medio dia.

Exemplo 2. En la noche siguiente al dia 8. de Enero, año 4713. del periodo Juliano, huvo Eclipse de Luna, à cuyo tiempo padecia Herodes los graves accidentes de la enfermedad, conque falleciò aquel Tyrano en el mes Nisan siguiente, como persuade Escaligero al fol. 240. *de emendatione temporum.* Se pide el dia, mes, y año del periodo Calippico, en que aconteciò dicho Eclipse. El dia 8. de Enero, en que fuè el Eclipse, sin duda pertenece al año Calippico, que principiò en el año 4712. del periodo Juliano, de cuyo numero restando 4383. es el residuo 329. que partido por 76. salen al quociente 4. que son los periodos completos, y sobran 25. años del periodo corriente; tomando al siniestro lado de la tabla el año 25. le corresponden en la tercera columna 184. dias, esto es, dia 3. de Julio, en que empieza el año 25. del periodo Calippico. Añadiendo 365. dias à los 8. de Enero, es la suma 373. y restandole los 184. es la resta 189. que aumentada con la vnidad, es 190. dias del año corriente Calippico: el numero proximo menor en los meses Atticos es 177. que tiene el mes Posideon, cuyo numero restado de los 190. quedan 13. dias del mes corriente Gamelion; por cuya razon se debe decir; q̃ dicho Eclipse fuè en la noche siguiente al dia 13. del mes Gamelion, año 25. del quinto periodo Calippico.

PROPOSICION XXXVI.

Se propone la connexion de la Era, ò Epocha de Nabonassar con los años del periodo Juliano.

1 AVnque en el tratado primero, proposicion 7. copiosamente se ha explicado la Era, ò Epocha de Nabonassar, resta dezir su connexion con los años del periodo Juliano. Es sentencia muy probable la que afirma, que Ptolomeo llamò Nabonassar aquel Rey de Babylonia, à quien llama Baladan la Escriptura sagrada en el lib. 4. cap. 20. vers. 12. de los Reyes, y en el cap. 39. vers. 1. de Isaias, donde dize assi: *In tempore illo misit Merodach Baladan, filius Baladan rex Babylonis, libros, & munera ad Ezechiam.* Dize, que Baladan fuè padre de Merodach, Rey tambien de Babylonia, à quien Ptolomeo llamò Mardokempado, y sucessor immediato de Nabonassar. Entre los Babylonios Nabonassar era nombre regio, assi como entre los Egypcios Pharao, y entre los Romanos Cęsar; y assi Baladan tenia el nombre excelso de Nabonassar, y con esta excelente denominacion siempre le significò Ptolomeo, y otros Authores, assi Astronomos, como Chronologos. Por muchas causas vn mismo Rey puede tener en la Escriptura vn nombre, y fuera de ella otro muy diferente, lo primero por tener dos nombres, ò, como se ha dicho, proprio, y regio: Lo segundo, por los varios idiomas de las gentes, y otras causas particulares, y assi al que Moyses en el Genesis llama Nemrod, otros Authores le nombran Belum; y al que la Escriptura sagrada llama Baltassar, Josepho le nombra Nabonidem; y semejantes à estos ay infinidad de exemplares.

2 La Era de Nabonassar Rey de Babylonia empezò en el año primero de la Olympia 8. que es el sexto de la fundacion de Roma, del periodo Juliano el 3967. y el 747. antes de la Era Christiana, à 26. de Febrero en punto de medio dia, segun lo Astronomico, pero segun lo politico al momento de la me-

media noche antecedente, como advierte Escaligero en el lib. 5. cap. *de primo Toth Nabonassari.* Empezò esta Epocha en el año 3013. del periodo Judaico.

3 Para reducir los años de Nabonassar à los años del periodo Juliano, se tendràn presentes estos años de Nabonassar.

1. 227. 1688. 3149.

Con estos quatro numeros se forman tres intervalos de tiempo, y en el primero à todos los años de Nabonassar se añaden 3966. en el segundo 3965. y en el tercero 3964. y à la suma saldrà el año del periodo Juliano, en que comienza el año dado de Nabonassar.

Exemplo 1. Se propone el año 747. de Nabonassar, y se pide el año del periodo Juliano, en q̃ comienza. Porque el año propuesto se contiene en el segũdo intervalo, se le añadiràn à su numero 3965. y la suma es 4712. y este es el año del periodo Juliano, en quien tiene principio el año 747. de Nabonassar.

Exemplo 2. Se pretende saber, en que año del periodo Juliano tiene principio el año 2346. de Nabonassar. Porque este numero, se incluye en el tercero intervalo, se le añaden 3964. y en la suma 6310. se tiene el año del periodo Juliano, en que comienza el año 2346. de Nabonassar.

4 Para convertir los años del periodo Juliano en años de Nabonassar, se tendràn presentes estos años del mismo periodo.

3967. 4193. 5653. 7113.

Si el año dado del periodo Juliano se halla entre el primero, y segundo, se le quitan 3966. y el residuo serà el año de Nabonassar, que empieza en el año dado del periodo Juliano; pero si este se incluye entre el segundo, y tercero, se le quitan 3965. si entre el tercero, y quarto, 3964. y el residuo serà el año de Nabonassar, que empieza en el año dado del periodo Juliano.

Exemplo 1 Se propone el año 4713. del periodo Juliano, y se pide el año de Nabonassar, que empieza en el año propuesto. El año dado 4713. se halla en el segundo intervalo, esto es, entre el segundo, y tercero numeros; por cuya razon se le quitan 3965. y la resta 748, es el año de Nabonassar, que comienza en el año 4713. del periodo Juliano.

5 La razon, y fundamento de esta practica es: Porque la Era de Nabonassar tiene principio en 26. de Febrero, año 3967. del periodo Juliano, como se ha dicho, y en cada año bissiesto se anticipa vn dia el principio del año de Nabonassar, por cuyo movimiento llega al dia primero de Enero en el año 4193. del periodo, q̃ por ser bissiexto, en el dia vltimo de Diciẽbre del mismo año empezarà el año siguiente de Nabonassar; y porq̃ dos destos años empiezã en el año 4193. del periodo, es preciso, q̃ en este año crezca vno mas el numero de los años de Nabonassar sobre el numero de los años del periodo, y esto mismo acõtece en los años 5653. y 7113. y por esta razon se restan 3966. de los años dados del periodo en el primero intervalo hasta el año 4193. inclusive, que en el dia primero de Enero empieza el año 1227. de Nabonassar, y en el dia 31. de Diciembre empieza el año 1228. de que se infiere, que el año 4193. del periodo es comun al primero, y segundo intervalo en la operacion, pues quitandole los 3966. pertenecientes al primero, resta el año 1227. y quitandole 3965. resta el año 1228. q̃ son los dos años de Nabonassar, q̃ empiezan en el año 4193. del periodo Juliano; y lo mismo se debe entender del año 5653. y 7113. por ser bissiextos, y en ellos comenzar año de Nabonassar en el dia primero de Enero, y vltimo de Diciembre.

PROPOSICION XXXVII.

En qualquier año dado del periodo Iuliano determinar el dia primero del año Egypcio, ò Neomenia Thoth.

1 POR la doctrina antecedente se sabe el año del periodo Juliano, en que comienza qualquier año de Nabonassar, y al contrario: pero aora se propone regla general, y perpetua, para saber en qualquier año dado del mismo periodo el dia, en que comienza el año Egypcio, esto es, el dia llamado Neomenia Thoth. Digo del año Egypcio, porque es tan general, que fuè establecido por el Rey Asetho mucho antes, que Moyses; por cuya razon dicha regla no solo incluye la Era de Nabonassar, que consta de años Egypcios, sino tambien se extiende à muchos siglos antecedentes, conviene à saber, hasta tiẽpo de Adan. Aqui se trata del año Egypcio igual, que consta de 365. dias, como se ha dicho al fol. 13.

2.

2 Para hallar en qualquier año dado del periodo Juliano el dia, que es Neomenia Thoth, esto es, el dia primero del año Egypcio, se han determinado en el periodo Juliano los años bissiextos, en quienes dicha Neomenia Thoth cae en el primero de Enero, y tambien en el vltimo de Diciembre. Tales años en todo el periodo Juliano son los cinco siguientes.

1273. 2733. 4193. 5653. 7113.

Estos años distan entre sì igualmente con el intervalo de 1460. años, que exactamente hazen 1461. años Egypcios; porq̃ los 1460. años Julianos tienen 365. bissiextos, q̃ componẽ vn año mas para el numero de los años Egypcios; y assi los 1460. años Julianos tienen los mismos dias, que los 1461. años Egypcios. Esto supuesto vamos à la regla practica.

3 El año dado del periodo Juliano, en que se quiere saber el dia de la Neomenia Thoth, restese del numero proximo mayor de los cinco arriba puestos, y el residuo se parta por 4. y guardese el quociente, al qual se le añadirà la vnidad siempre que sobre algo de la particion; y aunque nada sobre, si el quociente es menor, que 59. tambien se le añade la vnidad. Con este quociẽte (aumentado con la vnidad, quando sea necessario) entrese en el Kalendario por los dias colectivos, y hallado su numero, al siniestro lado se tendrà el dia del mes, en que cae la Neomenia Thoth, ò dia primero del año Egypcio.

Exemplo 1 Se propone el año 6313. del periodo Juliano, y se desea saber, en qual de sus dias cae la Neomenia Thoth. El año proximo mayor de los cinco arriba puestos es 7113. y restandole 6313. es el residuo 800. partiendo 800. por 4. es el quociente 200. y porque nada sobra de la particion, y el quociente es mas que 59. no se le debe añadir la vnidad: por cuya razon se entra en el Kalendario, y en la columna de los dias colectivos se toman los 200. del dicho quociente, y al siniestro lado se halla el dia 19. de Julio, en el qual cae la Neomenia Thoth, ò dia primero del mes Thoth, que es lo que se deseaba.

Exemplo 2. Sea dado el año 4716. del periodo Juliano, y se pide el dia, en que cae la Neomenia Thoth. El año proximo mayor de los cinco arriba puestos es 5653. y restandole 4716. es el residuo 937. que partido por 4. es el quociente 234. y porque la particion no viene justa, pues sobra 1. se añade la vnidad al quociente, y serà 235. cuyo numero tomado en la columna de los dias colectivos del Kalendario, al siniestro lado le corresponde el dia 23. de Agosto, en el qual cayò la Neomenia Thoth en el año 4716. del periodo Juliano, que fuè el tercero de nuestra Era Christiana. La razon de añadirse la vnidad al quociente, siempre que sobra algo de la particion por 4. es, porque la mutacion de la Neomenia solamente se haze en los años bissiextos, en los quales viene justa la particion, pero en los tres años siguientes, como es preciso, que el quociente tenga menos la vnidad, paraque la Neomenia no tenga mudanza, se le añade la misma vnidad, por lo que sobra de la particion, que siempre es 3. en el año primero despues de bissiexto; 2. en el segundo; y 1. en el año tercero despues del bissiexto.

Exemplo 3. Se propone el año 3965. del periodo Juliano, y se pide el dia suyo, en que cae la Neomenia Thoth. De los cinco años arriba puestos el proximo mayor es 4193. restesele 3965. y quedan 228. que partidos por 4. vienen al quociente 57. y aunque nada sobra de la particion, se le añade la vnidad al quociente, por ser menos que 59. y serà 58. y este en la columna de los dias colectivos tomado en el Kalendario, al siniestro lado le corresponde el dia 27. de Febrero, en quien cae la Neomenia Thoth en el año propuesto del periodo.

4 Es clara la razon de añadirse la vnidad, quando el dicho quociente es menos, que 59. y la particion es justa; porque el numero 59. representa al dia 28. de Febrero, y la intercalacion del bissiexto indicado, por ser justa la particion, se haze en el dia 29. por cuya causa la mudãza de la Neomenia Thoth se haze solamente en los años bissiextos, tomando por principio el dia primero de Marzo hasta fin de Febrero del año siguiente, en cuyo tiempo cada vno de los dias del año Egypcio, dexando el dia, que tenian del año Juliano, se passa al dia precedente, esto es, azia el principio del mes. De donde se infiere, que en los años bissiextos la Neomenia Thoth no tiene mutacion en los meses Enero, y Febrero, porque pertenecen al año antecedente al bissiexto, en el qual es preciso, que la particion por 4. no sea justa, pues debe sobrar vno.

5 Vltimamente conviene advertir, que la

la Neomenia Thoth algunas vezes puede caer en 29. de Febrero, dia, q no se expressa en nuestro Kalendario. Esta particularidad acontece ciertamente, quando el numero, que se parte por 4. viene à ser 236. porque hecha la particion, el quociente es 59. y nada sobra, al qual se le añade la vnidad, por lo que arriba se ha dicho, y serà dia 29. de Febrero, en quien cae la Neomenia Thoth; lo que solo cinco vezes puede acontecer en todo el periodo Juliano, conviene à saber, en los años 1037. 2497. 3957. 5417. 6877. pues no son dables mas años, de donde resulten 236. por el numero, que se parte por 4.

6 Si acaso se propusiere algun año del periodo Juliano, mayor, que 7113. como el año 7201. que no se puede restar de 7113. en tal caso al numero 7113. se le añadẽ 1460. y de la suma 8573. se restã los 7201. y quedã 1372. cuyo numero partido por 4. vienen al quociente 343. sin residuo, corresponde al dia 9. de Diciẽbre, en q caerà la Neomenia Thoth en el año 7201. del periodo Juliano.

7 Sabido el dia del año Juliano, en que cae el principio del año Egypcio, ò dia de la Neomenia Thoth, serà facil saber los dias del año Juliano, en quienes caen las Neomenias de los demàs meses del año Egypcio; pues añadiendo 30. dias al dia del año Juliano, en que cae la Neomenia Thoth, à la suma saldrà el dia, en q cae la Neomenia Paophi, à cuyo numero añadiẽdo 30. en la suma se tendrà la Neomenia Athir, y prosiguiẽdo continuamente añadiendo 30. se tendràn las Neomenias de los meses Egypcios, cuyo orden, y denominacion yà fuè expressada al fol. 19. à dõde se ocurrirà para la practica resoluciõ.

Exemplo 1. En el año 4713. del periodo Juliano se ha dicho, q la Neomenia Thoth cayò en el dia 19. de Julio, que es el dia 200. contado desde primero de Enero; y se piden los dias del año Juliano, en quienes caen las demàs Neomenias del año Egypcio. Al numero 200. continuamente se le añadiràn 30. hasta passar de la quantidad del año politico, que tiene 365. dias, y los numeros resultaràn assi: 200. 230. 260. 290. 320. 350. 380. por su orden correspondiẽtes à las Neomenias de los meses Thoth, Paophi, Athyr, Tybi, Chojac, Mechir, Phamenoth; los dias de los meses Romanos se hallaràn en la columna de los dias colectivos del Kalendario, tomando en ella los numeros de estas Neomenias, de los quales el vltimo, que es 380. por ser mayor, que los 365. dias, que tiene el año, se le restaràn 365. y quedaràn 15. dias pertenecientes al año 4714. del periodo Juliano, en quien cayò la Neomenia Phamenoth dia 15. de Enero, à cuyo dia continuamente añadiendo 30. resultaràn los dias de las Neomenias restantes. Si se quisiere passar de vn salto desde la Neomenia Thoth à la Neomenia de qualquier mes, serà facil por la doctrina de los exemplos propuestos al fol. 19.

8 Aqui no tratamos del modo de hallar las ferias, ò dias de la semana en los años de Nabonassar, porque copiosamente se hallarà en el fol. 20. Pero si antes de la Era de Nabonassar en año determinado del periodo Juliano se pretende saber el dia de la semana, en que empieza el año Egypcio, serà facil la determinacion con la noticia de la letra Dominical perteneciente al año del periodo, cuya letra se halla en la forma dicha al numero 8. propos. 33. de este tratado.

PROPOSICION XXXVIII.

Se explica la connexion, y coligancia de las Olympias con los años del periodo Iuliano.

1 PResupuesta la general doctrina de las Olympias, y años de Iphito, de que se ha tratado al fol. 8. resta dezir la connexion, y coligancia, que tienen con los años del periodo Juliano, para cuya inteligencia se debe entender, que es certissima, y comun sentencia la que pone la primera Olympia en el principio Estival del año 3938. del periodo Juliano; aunque Copernico la pone vn año despues, esto es, en el año 3939. del mismo periodo, à que assintieron Rheinoldo, Melonchthon, Mercator, y otros, cuyo dictameu yà se halla expulso de la classe Mathematica en virtud de concluyentes fundamentos, que doctamente refiere el Padre Ricciolo en la Chronologia lib. 3. cap. 2. concluf. 2. donde fuera de toda duda pone la primera Olympia en el año 3938. del periodo Juliano.

2 De lo dicho rectamente se infiere, que de los años del periodo Juliano, quitando 3937. en el residuo se tendrà el año de Iphito, que comienza en el año propuesto del mismo periodo; y partiẽdo por 4. dicho residuo,

al quociente saldrà el numero de las Olympias completas, y si sobra algo de la particion, seràn años de la Olympia corriente. Y por el contrario, propuesto vn año Olympico, se sabrà el año del periodo Juliano, en que comienza; porque añadiendo 3937. al numero del año Olympico, en la suma se tendrà el año del periodo Juliano, en que comienza el año Olympico propuesto.

Exemplo 1. Sea propuesto el año primero de la Olympia 195. y se pide el año del periodo Juliano, en que empieza. Como se ha dicho al fol. 10. las Olympias se reducen à los años de q̃ se componen, y son 777. años Olympicos, ò de Iphito, à cuyo numero añadiendo 3937. es la suma 4714. y este es año del periodo Juliano, en que comienza el año primero de la Olympia 195. cuyo principio cae en el año primero de la Era Christiana, pues tambien es año 4714. del periodo Juliano, como se ha dicho en otra parte.

Exemplo 2. Por el contrario sea dado el año 4714. del periodo Juliano; y se pide el año Olympico, q̃ comienza en el año dado. Quitando 3937. de 4714. el residuo es 777. y este es el año Olympico, ò de Iphito, que empieza en el año 4714. del periodo Juliano. Los 777. años partidos por 4. salen al quociente 194. Olympias completas; y porque sobra vno de la particion, es año perteneciente à la siguiente Olympia; y assi se dirà, que en el año 4714. del periodo Juliano tuvo principio el año primero de la Olympia 195. Se debe notar, que la Epocha de las Olympias de Iphito la determina Escaligero en 7. de Julio, cuyo dia fuè Neomenia del primer Panemo Macedonico: son sus palabras: *Annos etiàm Olympidiacos statuimus, propter methodum, ducto initio à Neomenia primi Panemi Macedonici, qui congruit septimæ Iulij. lib. 6. de emendatione temporum, fol.* 292.

PROPOSICION XXXIX.

Se propone la connexion de la Era de la fundacion de Roma con los años del periodo Iuliano.

1 FVè costumbre muy recibida entre los Romanos notar los sucessos de los tiempos por sus Consules, sin hazer memoria de la Epocha de la Romana fundacion, por cuya causa se fuè olvidando este principio, y con el tiempo se llegò à dudar sobre el año, en que Roma fuè fundada por Romulo, y Remo; de la memoria de los hombres por muchos años se retirò esta noticia, hasta que Varron la restaurò, sacando la verdad del sepulchro del olvido, por cuyo computo es cierto, que Roma se fundò en el año 3961. del periodo Juliano; pero segun los Fastos Capitolinos fuè en el año siguiente de 3962. y assi en quanto à lo primero, que es lo que seguimos siempre q̃ tratamos la Epocha de la fundacion de Roma, se debe entender, que el año primero de ella es el 3961. del periodo Juliano, pues à 21. de Abril de esse año comieça la Era *ab Vrbe condita*, ò de la Romana fundaciō; por cuya razon quitando 3960. de los años de dicho periodo, al residuo saldràn los años de la Romana fundaciō.

Exemplo: Se propone el año 4714. del periodo Juliano, que es el primero de nuestra Era Christiana; y se pide el año de la fundacion de Roma, que le compete. Restando 3960. de 4714. quedan 754. y se concluye diziendo, que el año 4714. del periodo Juliano es tambien el año 754. de la fundacion de Roma, principiando en 21. de Abril en el año propuesto del periodo, y primero de nuestra Era Christiana.

PROPOSICION XXXX.

Se propone methodo facil para reducir los años de la Hegira, que cuentan Arabes, y Turcos, en años de la Era Christiana, y à la contra.

1 DEL assumpto presente copiosamente se ha tratado en la propos. 22. trat. 1. donde se ha dicho todo lo necessario para la inteligencia del periodo Arabigo, que vsan los Arabes, y Turcos, teniendole constituido de 30. años, que constan de 10631. dias, como se demuestra en la tabla, que alli se manifiesta, y en ella los años intercalares de este periodo estàn notados con esta letra B.

2 Aora pareciò conveniente proponer methodo mas facil, para convertir el tiempo de la Hegira, en tiempo de la Era Christiana, para

para cuyo fin primeramente se proponen las dos tablas siguientes; la primera contiene 34. años Arabigos expansos, manifestando los dias del año Juliano, en que ellos tiené principio; y assi tomando al siniestro lado de la tabla el año Arabigo corriente, à la derecha se hallarà el año Juliano corriente, y los dias, en que empieza el año Arabigo propuesto.

3 La segunda tabla tiene tres columnas; la primera se compone con años Arabigos colectivos, y completos: La segunda consta de los dias, que se pospone el principio de los años Arabigos en el año Juliano, teniendo respecto à los primeros 34. años de la Hegira, que son los contenidos en la primera tabla, donde al primer año le corresponden 197. dias en el año Juliano, que es el dia 16. de Julio, y primero de la Hegira; y al año 34. le corresponden 203. dias, ò dia 22. de Julio, de modo que la diferencia es 6. dias, que se pospone en el año Juliano el principio del año Arabigo en 33. años completos Arabigos; por cuya razon en la segunda tabla à los 33. años exactos les pertenecen 6. dias, q se hallan en la segunda columna, cuyos numeros continuamente crecen con el 6. mientras los años Arabigos se van augmentando por 33. pero algunas vezes se hallan crecidos con 7. como se vè en el año 231. que tiene 43. dias, siendo 36. el numero antecedente, la diferencia es 7. dias, esta variedad de vn dia resulta de la diversidad, con que concurre el bissiexto con las intercalaciones de los años Arabigos. La tercera columna de esta segunda tabla se compone colectivamente con años de Christo, siendo el primero el año 622. porque en èl principiò la Hegira, ò cuenta de los Arabes, y Turcos, cuyo dia primero fuè el 16. de Julio, teniendo su principio en el dia 15. al momento de ponerse el Sol, como se ha dicho en otra parte. Al año 622. nada le corresponde en la segunda columna; porque los dias pertenecientes se hallan en el año primero Arabigo, à quien corresponden 197. dias, esto es, el dia 16. de Julio, donde tuvo su principio, como se demuestra en la primera tabla compuesta con los años Arabigos expansos.

Tabla primera de los años Arabigos expansos.

Años Arabigos.	Años Iulianos.	Dias
1	0	197
2	1	186
3	2	175
4	3	164
5	4	153
6	5	143
7	6	131
8	7	121
9	8	110
10	9	99
11	10	88
12	11	77
13	12	66
14	13	56
15	14	45
16	15	33
17	16	23
18	17	12
19	18	2
20	18	355
21	19	344
22	20	334
23	21	322
24	22	311
25	23	301
26	24	290
27	25	279
28	26	268
29	27	257
30	28	247
31	29	235
32	30	224
33	31	214
34	32	203

Tabla segunda de los años Arabigos colectivos, y completos.

Años Arabigos colectivos.	Dias.	Años de Christo.	Años Arabigos colectivos.	Dias	Años de Christo.
0	0	622	1089	201	1678
33	6	654	1122	207	1710
66	12	686	1155	213	1742
99	18	718	1188	219	1774
132	24	750	1221	226	1806
165	30	782	1254	232	1838
198	36	814	1287	238	1870
231	43	846	1320	244	1902
264	49	878	1353	250	1934
297	55	910	1386	256	1966
330	61	942	1419	262	1998
363	67	974	1452	268	2030
396	73	1006	1485	274	2062
429	79	1038	1518	280	2094
462	85	1070	1551	287	2126
495	91	1102	1584	293	2158
528	97	1134	1617	299	2190
561	104	1166	1650	305	2221
594	110	1198	1683	311	2254
627	116	1230	1716	317	2286
660	122	1262	1749	323	2318
693	128	1294	1782	329	2350
726	134	1326	1815	335	2382
759	140	1358	1848	341	2414
792	146	1390	1881	348	2446
825	152	1422	1914	354	2478
858	158	1454	1974	360	2510
891	165	1486	1980	1	2543
924	171	1518	3960	1	4464
957	177	1550	5940	2	6385
990	183	1582	7920	3	8306
1023	189	1614	9900	3	10227
1056	195	1646	11880	4	12148

Tabla de los meses Arabigos con el numero de dias colectivos al dia vltimo de cada mes, y la feria, en que empieza, quando Muharran principia en feria 7. notada con la O.

Nombres de los meses Arabigos.	Dias colectivos.	Ferias.	Nombres de los meses Arabigos.	Dias colectivos.	Ferias.
1 Muharran	30	O	7 Regeb	207	2
2 Sephar	59	2	8 Sahaben	236	4
3 Rabie 1.	89	3	9 Ramadhan	266	5
4 Rabie 2.	118	5	10 Scheuval	295	7
5 Giumadi 1.	148	6	11 Dulkaidat	325	1
6 Giumadi 2.	177	1	12 Dilhaga	354	3

4 De la doctrina referida consta claramẽte, que el vso de estas tablas principalmente se dirige à resolver facilmẽte el problema, que dize assi: *Dado vn qualquier año Arabigo, determinar el dia, mes, y año de la Era Christiana, en quien empieza.* Para la conclusion de este problema se debe advertir, si el año Arabigo propuesto se halla expresso exactamente en la primera tabla; porq los años Julianos correspondientes se añadiràn à 622. y à la suma saldrà el año de Christo, en que principiò el año Arabigo propuesto, cuyo dia primero en el año Juliano serà notorio por el numero de dias, que le corresponde al año Arabigo: Pero si el año Arabigo no se halla expresso en la primera tabla, en la segunda siempre se debe tomar el proximo menor, y poner aparte los dias, y año de Christo correspondiente; y despues del numero del año Arabigo propuesto se restarà el proximo menor hallado en la misma tabla, y el residuo se tomarà en la primera tabla al siniestro lado, y los dias correspondientes se pondràn con los dias guardados aparte, y los años Julianos hallados juntamente se agregaràn à los años de Christo tambien puestos aparte, y en la suma se tendrà el año de Christo, en que tiene principio el año Arabigo propuesto, si la suma de los dias no passa de 365. pero si dicha suma es mayor, que este numero, de ella se restaràn 365. y el residuo seràn dias del año siguiente de Christo, que colectivamente tomados en el Kalendario, serà notorio el dia del mes en el año Juliano, en que comienza el año Arabigo propuesto. Se debe advertir, que en la segunda tabla, aunque se halle expresso el año Arabigo propuesto, la practica serà precisamente, tomando el año proximo menor; porque en dicha tabla los años Arabigos se entienden cumplidos; y los dias son los que se pospone el principio del año Arabigo, respecto de la Epocha Arabiga, establecida en 16. de Julio; y assi es claro, que esta raiz no se incluye en los años colectivos.

Exemplo 1. Se propone el año Arabigo 26. y se pide el dia, mes, y año de Christo, en que tiene su principio. El año propuesto se halla expressamente en la columna primera, tabla primera, y à la derecha tiene 24. años Julianos, y 290. dias; y los 24. años juntos con 622. suman 648. y este el año de Christo, en que empezò el año Arabigo 26. cuyo principio fuè dia 290. del año Juliano, esto es, dia 17. de Octubre de el mismo año 648.

Exemplo 2. Sea dado el año Arabigo 1056. y se pide el dia, mes, y año de Christo, en que tuvo su principio. Aunque el año propuesto 1056. se halla expresso en la segunda tabla, se toma el proximo menor, q es 1023. que tiene 195. dias, y el año 1614. de Christo; estos dos numeros se guardaràn aparte. Restando los 1023. de 1056. restan 33. años, que tomados en la primera tabla les corresponden 31. años Julianos, y 214. dias; sumando estos dos numeros con los arriba guardados, dias con dias, y años con años; à la primera suma salen 403. dias, y à la segunda 1645. años de Christo; que es dezir, que el año Arabigo propuesto tiene su principio 403. dias despues de comenzar el año 1645. por cuya razon se quitan 365. dias pertenecientes à dicho año, y restan 38. dias del año 1646. y assi dia 7. de Febrero de este año fuè dia primero del año 1056. de la Hegira, que cuentan los Arabes, y Turcos; y dicho dia segun la cuenta Gregoriana fuè 17. de Febrero. Lo mismo se halla por el methodo de la proposicion 22. trat. 1.

Exemplo 3. Sea propuesto el año Arabigo 1236. y se pide el dia, mes, y año de Christo, en que tendrà su principio. En la segunda tabla el año proximo menor al propuesto es 1221. à cuya derecha se hallan 226. dias, y el año 1806. de Christo. Restando los 1221. de los 1236. restan 15. años Arabigos, que tomados en la primera tabla, à su derecha tienen 14. años Julianos, y 45. dias, que sumados con los 226. dias de arriba, y los 14. años con los 1806. las sumas son 271. dias, y 1820. años de Christo, como se demuestra por la forma siguiente:

Año Arabigo dado	1236.			
Año proximo menor	1221.	226.	1806.	*Tabl.* 2.
Años restantes	15.	45.	14.	*Tabl.* 1.
Sumas....	1236.	271.	1820.	

5 Estas tres sumas se entienden, y pronuncian assi: *El año Arabigo* 1236. *empieza dia* 271. *del año* 1820. *de Christo*, que por ser bissiexto, el dia 271. es 27. de Septiembre, segun el estylo Juliano, à que corresponde, segun el Gregoriano, el dia 11. de Octubre, pues la diferencia entre vna, y otra cuenta es 12. dias, en el siglo del año 1820. Practicada la resolucion de este problema por la doctrina de la proposicion 22. tratado primero, se hallan los mismos 271. dias, en que tiene princi-

principio el año Arabigo propuesto, como se ha referido: De donde se infiere la rectitud, y generalidad de nuestra doctrina.

7 Algunas vezes acontece por vn dia discrepar de la verdad el principio del año Arabigo hallado por estas tablas; porq el Arabigo periodo cõsus intercalaciones no tiene curso regular, y vniforme por los años Julianos, y sus bissiestos; y assi para cautelar esta discrepancia, y evitar el vicio, que puede acontecer en la resolucion del problema, quando se concluye por las tablas antecedentes, es necessario poner otras dos tablas, para hallar ciertamente por ellas la feria, ò dia de la semana, conque empieza qualquier año Arabigo propuesto, por cuyo medio se podràn examinar, y corregir las operaciones de los exẽplos referidos, y otras semejantes.

8 La primera tabla de las siguientes contiene treinta años expansos de que consta el periodo Arabigo, y por su orden natural està colocados en la primera columna, y en la segunda se hallan las ferias, de modo que cada vna se explica por su proprio numero, segun ella es primera, segunda, ò tercera feria, &c. Advirtiendo, que esta expressión de ferias es la misma, que corriò en el primer periodo Arabigo, assi como empezò cada vno de sus años; y porque el primero comenzò en Viernes, ò feria sexta, à su lado tiene el numero 6. à que añadiendo 4. salen 10. y quitando 7. que es vna semana, quedan 3. por feria conque empezò el segundo año, à cuya feria añadiendo 5. por ser año intercalar, salen 8. y quitando 7. de la semana, queda 1. por feria del año 3. y en la misma forma se continuan los demàs años, añadiendo 4. en los comunes, y 5. en los intercalares, como se demuestra en la tabla.

9 La segunda tabla se compone con años Arabigos colectivos, cuyo aumento se haze por 30. y despues por 210. y vltimamente por otros numeros mayores, para iucluyr muchissimos años en pequeña tabla. Los treinta años del periodo Arabigo tienen 10631. dias, q̃ partidos por 7. salẽ al quociẽte 1518. semanas, y sobran 5. dias, pertenecientes à otra semana; por cuya razon se demuestra, que añadiendo 5. à la feria, conque comienza vn periodo Arabigo, à la suma saldrà la feria conque empieza el periodo proximo siguiẽte; advirtiendo, que si la suma passa de 7. se hecharà fuera el 7. las vezes possibles, y el residuo serà el numero de la feria referida. Se ha evidenciado, que la diferencia del vno al otro periodo, es 5. ferias, y por esta razon à los primeros 30. años del periodo primero cumplido, les corresponde à su lado la feria 5. y à esta añadiendo 5. la suma es 10. de donde quitando 7. quedan 3. por fuera de los 60. años, y continuamẽte añadiendo 5. se hallan las ferias de los años siguientes. Notese, que por causa de brevedad en las sumas, se pone en estas tablas la feria 7. indicada con esta letra O.

Tablas de las ferias en los años Arabigos.

Tabla primera: años expã sos Arabi.	Ferias	Tabla segunda: años colecti vos Arabi.	Ferias
1	6	30	5
2	3	60	3
3	1	90	1
4	5	120	6
5	2	150	4
6	7	180	2
7	4	210	O
8	1	240	5
9	6	270	3
10	3	300	1
11	7	330	6
12	5	360	4
13	2	390	2
14	7	420	O
15	4	450	5
16	1	480	3
17	6	510	1
18	3	540	6
19	7	570	4
20	5	600	2
21	2	630	O
22	7	840	O
23	4	1050	O
24	1	1260	O
25	6	1470	O
26	3	1680	O
27	7	2730	O
28	5	3780	O
29	2	6510	O
30	6	13020	O

Oo 10.

10. Sabida la construccion de las tablas, por ellas serà facil hallar la feria conque empieza qualquier año Arabigo propuesto, para cuyo fin en la tabla segunda, ò de los años colectivos, entrando vna, ò dos vezes, se toma la feria competente al año proximo menor respecto del propuesto, y con el numero de los años restantes se tomarà la feria en la tabla de los años expansos; y despues se suman las ferias halladas, y de la suma se quitarà el 7. las vezes possibles, y el residuo serà el numero de la feria conque empieza el año Arabigo propuesto, la qual si concurre en el mismo dia del año Juliano en que se hallò principiar el año Arabigo, se dirà estàr recta aquella determinacion; pero si la feria no concurre en el mismo dia, el principio del año Arabigo serà aquel dia del año Juliano, en quien se halla la feria proximamente; para cuyo fin se sabrà la letra Dominical del año de Christo, en que comienza el año Arabigo.

Exemplo 1. Se pide la feria conque començò el año Arabigo 1056. En la tabla de los años colectivos es el proximo menor 1050. cuya feria correspondiente es O. Los años restantes son seis, que tomados en la tabla de los años expansos, les pertenece la feria 7. sumando la feria O. con la feria 7. se halla, que el año Arabigo 1056. començò con la feria siete, que es el Sabado. Por la practica del exemplo segundo se hallò, que dicho año empezò dia 7. de Febrero, año 1646. de Christo, cuya letra Dominical fuè D. que en el Kalendario està colocada en 8. de Febrero, por cuya razon se demuestra, que el dia 7. fuè Sabado, ò septima feria; y por consiguiente certissimo, que el año 1056. de los Arabes, y Turcos, empezò dia 7. de Febrero, año 1646. de Christo.

Exemplo 2. Se pide la feria conque empezarà el año Arabigo 1236. En la tabla de los años colectivos el proximo menor es 1050. à que corresponde la feria O. Restando 1050. de los 1236. quedan 186. cuyo numero proximo menor en la misma tabla es 180. y le compete feria 2. los 180. restados de los 186. quedā 6. que tomados en la tabla de los años expansos se halla à su lado la feria 7. Las ferias halladas son, O. 2. 7. cuya suma es 9. y quitando 7. quedan 2. y este es el numero de la feria, conque empezarà el año Arabigo 1236. y lo mismo se halla por la doctrina de la proposicion 22. tratado 1. El principio de dicho año serà dia 27. de Septiembre, del año 1820. de Christo, cuyas letras Dominicales, segun año Juliano, son D. C. esta se halla en 26. de Septiembre; Luego el dia siguiente serà Lunes, ò segunda feria; y por consiguiēte recta la practica conque se dixo tener su principio en 27. de Septiembre el año Arabigo 1236.

11 Sabido el dia del año Juliano, en que empieza el año Arabigo, facilmente se sabràn en el año Juliano los dias en que empiezā todos los meses Arabigos; pues añadiendo 30. dias, que tiene Muharram, saldrà el dia del año Juliano en que comienza el mes Sephar; y añadiendo 59. que colectivamente pertenecen à Sephar, se tendrà el dia del año Juliano en que empieza el mes Rabie primero; y assi continuando se hallaràn en el año Juliano los principios de los demàs meses Arabigos.

Exemplo. El año Arabigo 1236. tendrà su principio dia 27. de Septiembre, año 1820. de Christo, como se ha dicho arriba. El dia 27. de Septiembre en el año Juliano, es 270. y dia primero del mes Muharram, y anadiendo sus 30. dias, la suma es 300. Neomenia del mes Sephar; y à los dichos 270. añadiēdo 59. dias colectivos de Sephar completo, salē 329. para la Neomenia de Rabie primero; cuyo numero en la tabla de los meses es 89. que junto con los 270. la suma es 359. dias, y Neomenia del mes Rabie segundo; cuyo numero en dicha tabla es 118. y junto con los 270. la suma es 388. y de ella quitando 365. dias de vn año, quedan 23. de Enero del año 1821. y assi el dia 23. es Neomenia, ò dia primero del mes Giumadi primero; el numero de este mes es 148. y junto cō los 270. la suma es 418. y restando 365. quedan 53. dias, por Neomenia de Giumadi segundo; à quien pertenecen 177. dias, que añadidos à los 270. la suma es 447. y quitandole 365. quedan 82. dias por Neomenia de Regeb; este tiene 207. dias que juntos con los 270. la suma es 477. y quitados los 365. quedan 112. por Neomenia de Sahaben, que es dia 22. de Abril, año 1821. y este computo exactamente conviene con el methodo practicado al fol. 32. pues allì se ha demonstrado, que el dia 7. del mes Sahaben, año 1236. de la Hegira, corresponde al dia 28. de Abril. Adviertase, que en el citado fol. siempre, que se dize dia 12. del mes Sahaben, se leerà dia 7. como demuestran los numeros del computo. Vltimamente en la siguiente tabla se pone la conexion, que tendrā los principios de los meses Arabigos del año 1236. de la Hegira, con los dias de los meses Romanos en año Juliano.

Me-

Meses Arabigos	dias	Meses Romanos	Ferias
Muharram	27.	de Septiembre	2
Sephar	27.	de Octubre	4
Rabie primero	25.	de Noviembre	5
Rabie segundo	25.	de Diziembre	7
Guimadi primero	23.	de Enero	1
Guimadi segundo	22.	de Febrero	3
Regeb	23.	de Marzo	4
Sahaben	22.	de Abril	6
Ramadhan	21.	de Mayo	7
Scheuval	20.	de Junio	2
DulKaidat	19.	de Julio	3
Dilhaga	18.	de Agosto.	5

12 La inteligencia, y sentido de esta tabla es, que el mes Muharram del año Arabigo 1236. empezarà dia 27. de Septiembre, feria 2. que es Lunes, la qual se halla por las tablas precedentes, como se ha dicho. Sabida la feria de la Neomenia Muharram, serà notoria la feria de qualquier mes Arabigo, tomando su numero en la tabla de los meses, y añadiendole el de la feria conque comienza el año Arabigo, porque en la suma se tendrà la feria del propuesto mes. El mes Sephar en la tabla de los meses tiene feria 2. que junto con la feria 2. de la Neomenia Muharram del año Arabigo 1236. la suma es 4. y esta es la feria de la Neomenia Sephar en el mismo año, y las ferias de las Neomenias de los otros meses se hallaràn por el mismo methodo.

13 El Padre Chales en el tom. 4. prop. 33. del Kalendario, tiene vnas tablas, para hallar el principio de qualquier año Arabigo en los años de Christo, pero se debe advertir, que dichas tablas tienen error de diez años, desde el año 1732. de Christo, en adelante; y el mismo error se halla en el traslado, que hizo de dichas tablas el Padre Tosca, como se vè en su tom. 9. fol. 386. donde al año 1732. de Christo, le pone el año Arabigo 1154. debiẽdo ser 1144. y al año 1822. de Christo le assigna el Arabigo 1256. debiendo ser 1236. de modo, que con veinte años de error continua hasta finalizar la tabla, como lo hizo el Padre Chales.

14 Bien entendida la precedente doctrina serà facil resolver por las mismas tablas el Problema inverso, que propone año de Christo, y pide el año Arabigo correspondiente en la forma propuesta. El modo de resolver el Problema serà tomar en la segunda tabla de los años colectivos, el año proximo menor al lado derecho, y tomense los dias, y años Arabigos correspondientes al siniestro lado; Despues con los años restantes se entrarà à la primera tabla, y se tomaràn en la columna de años Julianos, y los años Arabigos, y dias correspondientes, seràn sumados con los de arriba (cada cosa con su expecie) y à la suma faldrà el año Arabigo, correspondiente al año de Christo propuesto; de modo que la suma de los dias mostrarà el dia en que tendrà principio el año Arabigo, como se demuestra claramente por la luz de los exemplos.

Exemplo: Se propone el año 1724. de Christo, y se pide el principio del año Arabigo cõpetente. Del año propuesto el proximo menor tomado en el lado derecho de la segunda tabla, es el año 1710. y à su siniestro lado tiene 207. dias, y 1122. años Arabigos, que se guardaràn aparte. Restando los 1710. de los 1724. el residuo son 14. años Julianos, que tomados en la primera tabla debaxo de su denominacion, à la derecha tienen 45. dias, y à la siniestra 15. años Arabigos: sumando estos cõ los 1122. arriba guardados, à la suma sale el año Arabigo 1137. y sumando los 45. dias cõ los 207. à la suma sale el dia 252. del año 1724 de Christo, en que tiene principio el año Arabigo 1137. el dia 252. en año Juliano bissiesto, es el dia 8. de Septiembre. Esta resolucion se examina, y certifica por la feria conque empieza el dicho año 1137. que por la doctrina precedente se halla ser feria 4. la qual concurre en el dia 9. de Septiembre, año 1724. de Christo, como consta por la letra Dominical D. que le corresponde, segun la serie Juliana: Lue-

Oo2

Luego, el principio del año Arabigo 1137. debe ser el dia 9. de Septiembre, donde concurre la feria 4. que à tal principio le pertenece, y no el dia 8. y esto mismo se halla por la vniversal doctrina de la proposicion 22. trat. 1.

15 Es de notar, que en el Asia à demàs de los Arabes, y Turcos, otras naciones, y principalmente los Indios observan la forma del año Arabigo con el mismo periodo, y sus intercalaciones; pero empiezan la cuenta desde la ordinacion Juliana, cuya Epocha se halla constituyda 45. años exactos antes de nuestra Era Christiana, de modo que el dia primero de Enero de la cuenta Juliana, tambien es dia primero en la computacion de los Indios, en el qual empezò su primer Muharrã. Despues de la Era de los Indios 687. años Arabigos, y tres dias exactos, empezò la Era de los Turcos; por cuya razon el año nuevo de los Indios siempre empieza tres dias exactos, antes que empieze el año nuevo de los Arabes, y Turcos. A los años de la Hegira añadiendo los 687. se tendrà el año de los Indios, que corresponde. En el año 1724. de Christo, dia 9. de Septiembre tiene principio el año 1137. de la Hegira, que cuentan los Arabes, y Turcos: Luego el dia 6. de Septiembre, serà el primero del año 1824. de los Indios.

16 De la semana tienen los Turcos por dia festivo al Viernes, porque en este dia Mahoma publicamẽte en la Ciudad de Meca empezò à predicar su barbara secta, aviendo sugetado à sus adversarios los Coraxines, q̃ era vn poderoso linage, y grande partido de Gentiles en la misma Ciudad: ò porque en opinion de los Arabes, y Turcos, dia Viernes fuè Mahoma Coronado Rey en Damasco, Ciudad famosa, y principal de Syria, cuya regiõ, y otras proximas, como Mesopotamia, entraron dominando sus victoriosas armas; porque vencieron en primera, y segunda batalla à los exercitos Imperiales de Heraclio, governados por su hermano Theodoro, quien fuè muerto en el segundo combate, aviendo salido fugitivo del primero. Tambien es de presumir, que Mahoma quiso, que sus infelizes Sectarios tuviessen al Viernes por dia festivo, por no convenir con los Judios, que tienen al Sabado; y apartarse de los Christianos, que guardamos, y santificamos el Domingo: porque el falso Profeta sabiendo de la gentilidad fabulosa, q̃ el Viernes era dia del Planeta Venus, le hizo festivo en su inmunda secta; pues en ella se frãquea amplia puerta à todas las torpezas, y vicios abominables de la Venus, en q̃ fuè muy dessenfrenado, y ardiente el infeliz Mahoma, como dize San Pedro Pascasio al cap. 4. por estas palabras: *Vnde ipsemet Mahometus in diebus menstrualibus suarum mulierum, vtebatur illis vase præpostero. Et sic prædicta Axa vxor illius, circa hoc dedit cõtra Mahometum testimonium pessimum, & vile.*

PROPOSICION XXXXI.

Se explica el magno periodo judaico, y su computo se propone.

1 NO se puede dudar, que la nacion Judayca en la computacion de los tiẽpos han observado el añõ Luni-Solar: esto es, el año Lunar reducido, y proximamente ajustado al Solar, por Embolismos, que son intercalaciones, como despues dirèmos. Los nombres de sus meses son Chaldeos, por cuya razon se persuade, y dà à entender, que los Judios tomarõ de los Chaldeos el año Luni-Solar, que han vsado por tantos siglos; pues no ay tradicion, ni authoridad, que demuestre avèr ellos vsado el año referido, antes que fuessen dominados de los Chaldeos, debaxo de cuya potestad entraron siendo Rey de Babylonia Nabopolassar, Padre del magno Nabuchodonosor, quien con grande exercito fuè dirigido por su Padre contra Necao Rey de Egypto, de quien era feudatario IoaKin Rey de los Judios, como consta por las Sagradas letras del lib. 4. de los Reyes cap. 23. Dichosamente empezò su primera expedicion Nabuchodonosor; pues superando à las enemigas armas, desde el Eufrates penetrò el terreno hasta Jerusalem, la que sitiò en el año tercero del Reynado de IoaKin, como dize Daniel en el principio de su Prophecia, cercada la Ciudad se rindiò IoaKin à la insuperable fuerza, quedando sugeto, y feudatario à Nabopolassar, en cuya muerte con las persuasivas de Necao, le pareciò à IoaKin tener ocasion oportuna, para sacudir seguramente el yugo de los Chaldeos, negandoles la contribucion, y rebelandose contra ellos en el quarto año de su Reynado, que fuè el primero de Nabuchodonosor; pero por este Rey fuè segunda vez vencido IoaKin, y aprisionado en Jerusalen, y con tres mil Judios, de los que se hallavan constituydos en dignidad, con cadenas fuè cautivo à Babylonia: *Contra IoaKim ascendit*

Na-

Nabuchodonosor rex Chaldæorum, & victum catenis duxit in Babylonem. Son palabras del segundo del Paralipomenon, al cap. 36. Siendo tantos, y con notable dignidad los Cautivos en Babylonia, no se puede dudar, que ellos vsaron el año Luni-Solar, que en el comercio politico obserbavan los Babylonios; y juntamente los Judios tomaron los meses con los nombres Chaldeos, conque oy los distinguen, y expri- men en su computo, como persuade Scaligero por estas palabras: *Iudæi igitur tum primum Lunarem annum acceperunt, cum menses ijs nominibus, quibus hodie notati sunt, appellarunt. Eæ autem appellationes Chaldaicæ sunt. Ergo annus Lunaris Iudæorum Chaldæis acceptus refertur argumento indubitato.* Lib. 2. de emendatione temporum, cap. cuis titulus est. *De Cyclo Chaldaico Iudæorum.*

2 En Babylonia los Judios Cautivos es muy probable vsaron la Epocha de Nabopolassar, y que conforme à ella son los 30. años, q numera Ezequièl, en el principio de su Prophecia diziendo: *Et factum est trigessimo anno, in quarto, in quinta mensis, cùm essem in medio captivorum iuxta fluvium Chobal, aperti sunt cœli, & vidi visiones Dei. In quinta mensis, ipse est annus quintus transmigrationis regis Ioachin.* Por esta suprema authoridad consta claramente, que el portentoso, y divino prodigio, fuè visto por el Profeta en el año 30. dia quinto del quarto mes, y que el mismo año es el quinto de la transmigracion del Rey Ioachin: es assi que este Rey solamente Reynò tres meses, y diez dias en Jerusalem, como se demuestra por el lib. 2. cap. 36. del Paralipomenon, cuyo tiempo cumplido fuè depuesto por Nabuchodonosor, y llevado cautivo à Babylonia, en el año octavo de este victorioso Rey, como se demuestra en el lib. 4. cap. 24. de los Reyes: Luego el año primero de la transmigracion del Rey Joachin à Babylonia, es el año 9. del Reynado de Nabuchodonosor. A demàs de esto, es muy probable en buena Chronologia, que en el año 18. del Imperio del padre empezò à Reynar Nabuchodonosor en compañia del padre, como persuade Scaligero diziendo: *Nabopollassarus XXIX. solidos annos imperavit, teste Beroso. Quod si filius eius anno 30. patris iam duodecimũ absolverat, profectò imperare cepit anno patris decimo octavo.* Hasta aquì el citado Author *in prolegomenis de emendatione temporum fol. mihi 13.* y largamente prueba este assumpto *in fragmentis fol. mihi 23.* y en otros muchos lugares. Luego el año primero de la transmigraciõ del Rey Ioachin, es el año 26. de Nabopolassar, y el año 30. de este, es el año quinto de la misma transmigraciõ; y por consequente, el año 30. de Nabopolassar, es el mismo, q numera Ezequièl en el principio de su Prophecia. El año primero del Imperio de Nabopolassar, es el año 4089. del Periodo Juliano, y el año 123. de Nabonassar, como demuestra Ptolomeo en lib. 5. cap. 14. del Almagesto, donde dize: *Quinto igitur anno Nabopolassari, qui est centessimus vigessimus septimus à Nabonassaro.* Por esta indubitable noticia Ptolomaica se halla firme, y sin controversia la Epocha de Nabopolassar, y assimismo todas las que con ella tienen dependencia, ò notable conexion. En consequencia de lo dicho, el año primero de Nabuchodonosor en su Imperio es el año 4106. del Periodo Juliano; pues en este año fuè declarado Rey por su Padre, para que fuesse con regia potestad à la expedicion Syriaca, donde hizo su feudatario à IoaKin Rey de Judea. En la Epocha de Nabuchodonosor, que se ha propuesto, solamẽte se halla la diferencia de vn año, si se compara con la que exprime el Padre Petavio, quien la coloca en el año 4107. del Periodo Juliano; pues en su Racionario de tiempos fol. mihi 66. dize assi: *Porrò expeditio illa prior Nabuchodonosori, IoaKimi Iosiæ Regis filij anno tertio quartòve ineunte, contingit periodi Iulianæ 4107. à quo Nabuchodonosori Regis initium auspicati sunt Iudæi.* La primera expedicion de Nabuchodonosor en Syria, presupone el ser declarado Rey por su Padre, lo que no implica aconteciesse en el año 4106. del periodo Juliano, y que la expedicion Syriaca fuesse en el año 4107. y con esta explicacion està muy conforme nuestra doctrina con la del Padre Petavio.

3 Para Epocha de su computo no tomaron los Judios el principio de alguno de sus Reyes, ni de los Chaldeos, debaxo de cuya potestad estuvieron cautivos en Babylonia, ni de los Romanos Emperadores, que los dominaron despues; porque eligieron la Era del mundo, segun el calculo de ellos, no poco disonante de la verdad Chronologia, que la antepone casi dos siglos. El principio del magno periodo Judaico, llamado Epocha Judaica, y Novilunio primero Judaico, es feria segunda, hora quinta, y minitos ducientos y quatro; que en el computo se exprime con estos numeros: 2. 5. 204. despues del occaso del Sol en *Vr Chaldæorum*, año del periodo Juliano 953. dia 7. de Octubre, Cyclo Solar 1. letra Dominical F. por cuya razon el Cyclo Solar Romano, no se diferencia del Cyclo Solar Judai-

co, por todos los años del periodo Juliano. Consta de lo dicho, que la Neomenia del primer Tisri està colocada en el año 3761. antes de Christo Señor nuestro, Lunes 7. de Octubre, 11. horas, y 204. *HelaKim*, despues de medio dia. Notese, que *HelaKim* es palabra Hebrea, que significa minutos, de los quales la hora tiene 1080. de forma, que à vn *HelaKim* corresponden 3. segundo, y 20. terceros Astronomicos; y assi vn minuto horario tiene 18. *HelaKim*, ò minutos Judaicos: y vn *HelaKim*, q̃ tambien llaman punto, tiene 76. momẽtos.

4 Los Hebreos en su computo numeran las horas de los Novilunios, y Equinocios teniendo respecto al Meridiano de Edèn, que dizen ser el mismo, que de *Vr Chardæorum*; el qual segun el Padre Ricciolo, està mas oriental, q̃ Alexandria de Egypto 47. minitos, 16. seg. y que Jerusalem 23. min. 22. segun. *Vr Chaldæorum* es la Ciudad de Caldea, donde abitò Abraham hasta, que con su familia transitò à Haràn Ciudad de Mesopotamia, llamada de los Latinos *Charras*, en donde muriò Tharè Padre de Abraham, como consta al fin del cap. 11. del Genesis, donde se haze mencion de *Vr Chaldæorum*, pero Iosepho la llama *Vra Chaldæorum*, en el lib. 1. cap. 6. *de antiquitatibus*, y dize muriò en ella Aràn, hermano, y suegro de Abraham. El primer Novilunio: 2. 5. 204. en opinion de Scaligero, es respecto de Jerusalem, y no de *Vr Chaldæorum*, pero la diferencia para el fin del computo no es digna de consideracion; y siendo probable vna, y otra sentencia, sin inconveniente se podrà seguir qualquiera de las dos, supuesta, como precisa, la inteligencia de empezar à contar las horas del dia, desde el momento, en que el Sol tiene su occaso, ocultandose debaxo del Orizonte; porque dicho momento es principio del dia, segun el vso politico, que siempre han tenido los Judios, y el mismo observan en su computo, como tambien principiar el año en la Neomenia del mes Tisri, proximamente al Equinocio Autumnal; pero los Judios en las Historias de sus Reyes siempre à los años les empezaron à contar del mes Nisan, hasta el tiempo de Simon Hyrcano, en que hizieron à Ijar primer mes; y assi ellos antes de la destruccion del Templo por Vespasiano nunca en el mes Tisri principiaron el año Historico, como advierte Scaligero diziendo: *Advertendum numquam Iudæos annos Regum aliunde, quam ab initio anni sui popularis ordiri, qui antiquitùs semper cæpi à Nisan, vsque ad tempora Simonis Hyrcani sub quo ab Ijar mensis suos putabant; Nàm à Tisri numquam annum historicum putarunt Iudæi ante excidium templi sub Vespasiano. De emendatione temporum lib. 5. cap. de excessu Herodis, fol. mihi 239.* Que en lo Historico el mes Nisan es el primero del año Judaico, consta expressamente por la authoridad de Iosepho en muchos lugares, y en particular en el lib. 3. cap. 10. *de antiquitatibus*, cuyo texto trasladamos al fol. 148. Fingen los Judios con Rabbi Eliezer, que la Creacion del mundo fuè en el año 3761. antes de Christo Nuestro Salvador, y con mayor fingimiento dizen, que el Sol, y la Luna fueron criados en el dia 25. del mes Elul, en Miercoles; pero que la Luna llegò à conjuncion con el Sol el dia primero del mes Tisri, Lunes à las 5. horas, y 204. minutos Judaicos, cõtados del occaso del Sol, de modo que las 5. horas, y 204. min. pertenecen al Martes, segun el computo Judaico, y politico estylo; y suponen, que juntamente con este primer Novilunio sucediò el Equinocio Autumnal, dia 7. de Octubre, Lunes, como se ha dicho.

5 En sentir de Scaligero el magno periodo del cõputo Judaico cõsta de 6916. años, en q̃ se cõtienẽ tãtos Cyclos Lunares, quã os sõ los dias de las semanas del año Solar, esto es, 364. Cyclos Lunares, y assi multiplicãdo este numero por los 19. años, q̃ tiene cada Cyclo Lunar, el producto sõ los mismos 6919. años, donde exactamente se comprehenden 247. Cyclos Solares; pues multiplicados por 28. años del Cyclo Solar, y el producto es los 6916. años, que tambien hazen 13. periodos Dionysianos, porque multiplicados por 532. años, que tiene este periodo, el producto es 6916. años, que tiene el magno periodo Judaico. De donde ciertamente se infiere, que las ferias de las Neomenias tengan circulo, y que cumplan su revolucion en cierto, y determinado tiempo. Porque como en 28. años del Cyclo Solar cumplen las ferias su circuito; assi tambien en tantos años, quantos son los Cyclos Solares contenidos en este magno periodo, todas las Neomenias cumplen su circulo, y buelven à empezar con las mismas ferias: porque como el Cyclo Solar tiene 28. años; assi tambien el magno periodo Judaico tiene 28. Cyclos magnos de 247. años cada vno. Este periodo Judaico de Scaligero no tiene la debida perfeccion; porque aunque es verdad, que las Neomenias buelven à las mismas ferias, no por esso se hallan con las mismas horas, y minitos; porque en esto siempre discre-

pan

pan, y afsi hablando en rigor Mathematico, no es abfolutamente periodo de los Novilunios, ò Neomenias Judaicas. Verdadero, y abfoluto periodo Judaico ferà aquel en quien las Neomenias, ò Novilunios fe reftituyen no folo à la feria, fino juntamente à las horas, y minutos, conque comenzò, que fon feria 2. hor. 5. min. 204. Exactifsimamente, fegun el computo Judaico, fe reftituye à eftos puntos la Neomenia Tifri cumplidos 36288. Cyclos Lunares: Luego el magno periodo Judaico confta de 689472. años Judaicos; porque efte numero refulta de la multiplicació de 36288 Cyclos Lunares, por 19. años, que tiene el Cyclo. Es cofa digna de notar, que la Neomenia Tifri, y primera del Cyclo Lunar, no bolverà à los mifmos puntos del primer Novilunio, ò Epocha Judaica, que es feria 2. hor. 5. min. 204. hafta cumplirfe los 689472. años pues el caractèr del proximo figuiente Tifri puntualmente fin difcrepar en minuto ferà feria 2. 5. 204.

6 Como fe ha dicho el año Judaico Cìvil es Luni-Solar; porque confta de mefes Lunares Synodicos Civiles, pero con tal orden, numero, y difpoficion, que en cierto modo imità al año Solar, y con èl fe proporciona, de tal fuerte, que 19. años Judaicos continuos fon iguales proximamente à 19. años Solares, para cuyo fin fon precifos fiete mefes Embolifmicos, ò intercalares, que conftituyen fieté años Embolifmicos, interpueftos ordenadamente en doze años comunes; por cuya razõ los años vnos tienen doze mefes, y otros treze, aquellos llamados comunes, y eftos Embolifmicos, ò intercalares. Por razon de los dias afsi el año comun, como el Embolifmico, tiene tres diferencias, que llaman *qualitates*, por cuyo refpecto fe divide en ordinario, deficiente, y abundante. El año comun ordinario tiene 354. dias; el deficiente vno menos; y el abundante vno mas. El año Embolifmico ordinario tiene 384. dias; el deficiente vno menos; y el abundante vno mas. Efta defigualdad en los dias del año, nace principalmente de la translacion de Neomenias, que inftituyeron los Judios, no fin fraccion de divino decreto, como fe ha dicho en la prop. 26. num. 9. defte tratado.

7 El año comun ordinario compuefto de doze mefes, alternativamente vno pleno, y otro cavo, fiendo el primero Tifri pleno, afsi llamado porque tiene 30. dias; el fegundo Marchefvan cavo, porque tiene 29. dias, y con efte orden fe continuan los demàs mefes. En el año deficiente fea comun, ò Embolifmico Chasleu, que ordinariamente es pleno, fe haze cavo; pues folamente tiene 29. dias: pero el año abundante tiene à Marchefvan pleno, el que ordinariamẽte es cavo. De fuerte, que toda la variedad por razon de los dias del año Judaico, fe reduce à eftos dos mefes Marchefvan, y Chasleu; porque en el año deficiente ambos fon cavos; pero en el abundante ambos fon plenos: y vltimamente en año ordinario aquel es cavo, y efte pleno. Sabida la qualidad del año por ella fe determina lo pleno, y lo cavo de cada vno de los dichos dos mefes; para cuya determinacion defpues fe darà regla. El mes Embolifmico fiempre tiene 30. dias, y con el nombre de Adar primero, fe coloca defpues del mes Schebat, ò Sebat por otro nombre; y fe figue Ve-Adar, que es dezir Adar fegundo, en quien finaliza el año Embolifmico Sacro, ò Ecclefiaftico.

Fuera de la debida rectitud defte computo dize el Padre Tofca, *que al mes intercalar llamavan Ve-Adar*, como fe vè en el fol. 364. tom. 9. De la doctrina referida, fe infiere claramente, que fiempre defde la Neomenia Nifan hafta la Neomenia Tifri fe incluyen feis mefes invariables, que tienen 177. dias; pero defde la Neomenia Tifri continuando hafta la Neomenia Nifan, no folo fe varia el numero de los mefes, fino tambien la quantidad de los dias, excepto el año comun ordinario, porque à efte, fi es politico, lo divide en dos partes iguales la Neomenia Nifan; pero fi es Ecclefiaftico de la mifma fuerte le divide la Neomenia Tifri.

8 Los Hebreos, y Judios vfan en fu computo el Cyclo de Decemnovenal, llamado Cyclo Lunar, que confta de 19. años regulados por calculo Aftronomico, en cuyo efpacio de tiempo fe incluyen 6939. dias, 16. horas, y 595. minutos Judaicos, que hazen 33. min. 20. feg. en la comun numeracion Aftronomica. El dicho Cyclo Lunar tiene 235. Lunaciones, ò mefes Synodicos, y cada vno confta de 29. dias 12. hor. y 793. minutos, à cuyo refpecto los 235. mefes, tienẽ los 6936. dias, 16. hor. 595. minutos; y el año comun confta de 354. dias, ocho hor. 876. minutos, porque efta cantidad refulta de la multiplicacion de 29. dias, 12. hor. 793. min. por 12. numero de los mefes, que tiene el año comũ. Partiendo 235. mefes, Synodicos del Cyclo Lunar, por los 19. años de efte Cyclo, le cor-

responden à cada vno 12. meses, que salen al quociente, y sobran 7. meses, los quales se reparten en 7. años del Cyclo Lunar, que son 3. 6. 8. 11. 14. 17. 19. por cuya razon estos años se llaman Embolismicos, ò intercalares, y cada vno tiene 13. meses, porque se duplica el mes Adar, de modo que el Embolismico, ò intercalar se llama Adar primero, y siempre tiene 30. dias; y el Ve Adar, ò Adar segundo consta de 29. Al año primero Judaico corresponde 1. de Cyclo Lunar, y se vàn continuãdo los Cyclos, y en cada vno siempre son Embolismicos los siete años referidos. Es probable, que los Hebreos, y Judios tomaron de los Griegos, y principalmente de los Christianos, el Cyclo Decemnovenal, ò Lunar; y esto, como muchos quieren, por el año 500. de la Era Christiana: Le aplican al vso civil, suponiendo por lo general, que en quatro Cyclos vno tenga 6939. dias, y los tres 6940. cada vno, siguiendo en esto el methodo de Calippo.

9 En la cantidad del año Solar andan varios los Judios computistas; pues vnos siguiẽdo à Rabbì Adda hazen el año Solar con 365. dias 5. hor. 997. puntos, y 49. momentos; que segun la comun computacion Astronomica son 365. dias, 5. hor. 55. minutos, cuya cantidad es la parte dezimanona de las 235. Lunaciones, ò meses Synodicos, que tiene el Cyclo Lunar, que como se ha dicho, tiene 6939. dias, 16. hor. y 595. puntos, cuyos numeros divididos por los 19. años del Cyclo, al quociente viene la dicha cantidad del año Solar; pero aunque es verdad, que se ajusta bien al Cyclo Lunar, es ciertamente defectuosa; porque excede en 6. min. à la verdadera magnitud del año Solar, y es menor que el año Juliano 5. min. Otros siguiendo à Rabbì Samuèl hazẽ el año con 365. dias, y 6. horas, sin discrepar de la magnitud del año Juliano.

10 En el computo Judaico con frequencia, y estimacion se halla esta voz *Tekupha*, palabra Hebrea, que significa revolucion Solar; pero propriamente se toma por el momento de tiempo, en que entra el Sol en alguno de los puntos Cardinales del Zodiaco, aunque cõ mas propriedad se toma por el ingresso del Sol en Aries, ò Libra; por cuya razon dos son los principales TeKuphas, vna perteneciente al año Civil, situada en Septiembre; y otra conducente al año Sacro, ò Ecclesiastico, colocada en Marzo. Algunos todo el año Solar dividen en quatro TeKuphas, ò quadrantes; y en este sentido la TeKupha de Rabbì Samuèl, tiene 91. dias, 7. horas, y media; y en el mismo, la TeKupha de Rabbì Adda tiene 91. dias, y 7. hor. 519. puntos, 31. momentos.

11 Generalmente por Caractèr de qualquier espacio de tiempo, se toman aquellos dias, horas, y minutos, que ademas de las semanas, se incluyen en el mismo espacio de tiempo: y assi el proprio Caractèr del mes Synodico es feria primera, hor. 12. puntos 793. porque tiene este tiempo ademàs de quatro semanas, ò 28. dias, como se ha demonstrado en el numero 8. Por la misma razon el Caractèr del año comun, es feria 4. hor. 8. puntos 876. pero el Caractèr del año Embolismico es feria 5. hor. 21. puntos 589. porque tiene trece meses Synodicos, que hazen dias 383. hor. 21. punt. 589. El Caractèr del Cyclo Lunar es fer. 2. hor. 21. puntos 595. El Caractèr del Cyclo magno de las ferias, es fer. 6. hor. 23. punt. 17. Vltimamente el Caractèr del Novilunio Tohu (que es la Epocha, o Rayz Lunar Judaica, de donde proceden, como de principio todos los Caractères de las Neomenias) es fer. 2. hor. 5. punt. 204. A este le llaman Novilunio imaginario, y principio de los años Judaicos, y de ellos à el primero, los Hebreos le llaman año de confusion, por esta palabra *Tohu*, que en la Hebraica locucion es lo mismo, que en la Latina *Confusio*: porque fingen cõ Rabbì Adda, que el mundo fuè criado en el dia 25. del mes Elul, año 954. del periodo Juliano, en 21. de Septiembre, y que la Neomenia Tisri, fuè dia 26. del mismo mes; de modo, que por los cinco dias restantes del mes Elul, toman el año entero, y tomando el todo por la parte ponen el principio de su computo en el año 953. del periodo Juliano; y porque en este año (en la errada opinion de ellos) el mundo no era criado, le dàn el nombre de año imaginario, fingido, y de confusion; por cuya razõ todos convienen en vna Epocha, qual es fer. 2. hor. 5. punt. 204. situada en el año 953. del periodo Juliano, à dia 7. de Octubre, despues del Occaso del Sol. Los que siguen el fabuloso dictamen de Rabbì Adda, dizen, que Miercoles 24. de Septiembre, à las 9. horas de la mañana, criò Dios el Sol, y la Luna en el punto Cardinal de la TeKupha Autumnal, esto es, en el primer punto de Libra, los dos Luminares en conjuncion; pero en el computo ponen el primer Novilunio Viernes, 14. horas despues del Occaso del Sol. Absurdo proprio de gen-

te ciega, y sin conocimiento de la verdad. Desde Miercoles hasta Viernes, por espacio de dos dias, porquè estuvo la Luna escondida, y privada de su movimiento? Y porquè se ha de poner la Neomenia Tisri en Viernes, y no en el Miercoles, si en este dia criò Dios los dos Luminares juntos en el punto Cardinal de la TeKupha Autumnal? Verdaderamente, que son estos, tales desatinos, que no se pueden ocultar à los pueriles entendimientos.

12 En este computo comunmente se cõponẽ tablas, y en ellas se procede cõ el año Solar Juliano, que consta de 365. dias, y 6. horas; à cuyo respecto 19. años de esta magnitud excedẽ en 1. hora, y 485. puntos, à los 19. años Astronomicos del Cyclo Lunar Judaico, y esta diferencia se llama excesso Solar Cyclico; y tambien anticipacion Lunar Cyclica; porque en 19. años Lunares Judaicos Astronomicos se anticipan los Novilunios vna hora, y 485. puntos. Pero comparado el año Lunar Judaico Astronomico con el año Juliano, este excede à aquel en 10. dias, 21. horas, y 204. puntos; y esta diferencia se llama excesso Solar annual; y tambien rectamente se puede llamar anticipacion Lunar annual; pues en vn año Juliano se anticipan los Novilunios los 10. dias, 21. hor. 204. puntos. Supuesta, y advertida la doctrina precedente, se sigue la composicion, y explicacion de las tablas.

13 La primera tabla demuestra los Caractères de los meses, assi en año comũ, como Embolismico, sin atender à lo deficiente, ni à lo abundante; porquè se compone de meses Lunares Synodicos, y assi todos son iguales, y Astronomicos; aunque en lo politico sean alternativamente plenos, y cavos: Tiene quatro columnas; la primera del siniestro lado se compone con los meses por su orden en año comun: La segunda numera colectivamẽte los dias de los meses, assi en año comun, como Embolismico. La tercera columna demuestra los Caractères de las ferias, horas, y minutos, que pertenecen à cada mes Lunar Judaico, por todo el año, assi comun, como Embolismico: La composicion de esta columna se haze poniendo al mes Tisri el Caractèr de vn mes Lunar, que es feria 1. hor. 12. min. 793. duplicado este Caractèr la suma es feria 3. 1. 506. y este serà Caractèr del mes Marchesvan; al qual añadiendo el Caractèr de vn mes, esto es, feria 1. 12. 793. la suma fer. 4. 14. 219. se tendrà por Caractèr del mes Caslev: y à este añadiendo el Caractèr de vn mes, viene à la suma fer. 6. 2. 1012. por Caractèr del mes Thebet; y assi continuando, añadiendo siẽpre el Caractèr del mes Lunar Judaico, se compone totalmente la tercera columna: La quarta, y vltima se compone con los treze meses del año Embolismico. Finalmente à la parte inferior de la tabla se coloca la Rayz, Epocha, ò Caractèr del primer Novilunio Tohu fer. 2. hor. 5. min. 204. de cuyo principio corre el primer mes Tisri, y todos los siguientes, como demuestra esta tabla de los meses Judaicos Astronomicos: por cuya razon la dicha Epocha siempre se tiene de añadir à las sumas de años, y meses, porque està separada de sus Caracterès.

14 La segunda tabla se compone con los 19. años expansos del primer Cyclo Lunar Judaico, los quales por su orden descienden formando la primera columna, notando juntamente el que es Embolismico, para distincion de los otros años, que son comunes. La segunda columna demuestra las ferias, horas, y minutos Judaicos del Novilunio Tisri, por los años del mismo Cyclo Lunar, sin tener respecto à los dias abundantes, ò deficientes: porque se sigue la forma de los años ordinarios, sean comunes, ò Embolismicos: La composicion de esta columna se infiere de lo dicho; pues poniendo en la parte superior el Caractèr del año ordinario comun (pues lo es primero del Cyclo) que es fer. 4. hor. 8. min. 876. el qual duplicado resulta por Caractèr del segundo año, feria 1. hor. 17. min. 672. y à este añadiendo el Caractèr del año Embolismico (porque lo es el año tercero del Cyclo) que es feria 5. hor. 23. min. 589. salen à la suma fer. 7. hor. 15. min. 181. por Caractèr del año tercero del Cyclo; à cuyo Caractèr añadiendo el de año comũ, pues lo es el quarto del Cyclo, la suma es fer. 4. hor. 23. min. 1057. que como proprio Caractèr del quarto año se le pondrà en lugar correspondiente: y continuando el orden con la formula de añadir el Caractèr de año comun, ò Embolismico, segun lo pide la disposicion del Cyclo Lunar, y Judaica computacion, se finalizarà la co-

lumna en la parte inferior. La tercera columna demueſtra la diferencia de tiempo en que exceden los años Solares Julianos à los años Lunares Judaicos Aſtronomicos: por cuya razon en la parte ſuperior de eſta columna ſe ponen dias 10. horas 21. min. 204. que es el exceſſo, que haze vn año Solar Juliano à vn año Lunar Judaico Aſtronomico: cuyo exceſſo duplicado es dias 21 hor. 18. min. 408. y eſte le pertenece al ſegundo año del Cyclo Lunar, à cuyo tiempo añadiendo el exceſſo de vn año, la ſuma es dias 32. hor. 15. min. 612. pero quitando de ella vn mes Lunar, ò dias 29. hor. 12. min. 793. por la lunacion dezima tercia del año Emboliſmico, qual es el tercero del Cyclo, reſulta el exceſſo perteneciente, que es dias 3. hor. 2. min. 899. y à eſte añadiendo el exceſſo de vn año, vienen à la ſuma dias 14. hor. o. min. 23. por exceſſo del año Solar, perteneciente al año quarto del Cyclo, como ſe vè en la tabla. Con el miſmo methodo teniendo reſpecto al Emboliſmico, ſi ſe proſigue haſta el año 8. incluſive, ſe halla, que la ſuma de los dias es 28. hor. o. min. 46. que es menor tiempo, que el q̃ tiene el mes Lunar: Luego haziendo Emboliſmico el octavo año del Cyclo Judaico, es evidente, que la intercalacion ellos la hazen antes de tiempo: pues los ocho años Julianos Aſtronomicos no exceden, antes ſi ſon excedidos de los ocho años Judaicos Aſtronomicos, en vn dia, doze horas, y 747. min. Por cuya razon no es natural, ſino arbitrario el Emboliſmo del Cyclo Judaico, aunque alucinado Scaligero, afirme lo contrario diziendo: *Quare naturalis eſt Emboliſmus Cycli Judaici non autem arbitrarius, qualis Calippicus, & Metonicus, qui emboliſmos præcipitant ante tempus, ne eorum neomeniæ epocham ſolſtitialem anteveniant. At in Iudaica ratione non prius intercalatur, quam ſolis exceſſus ſupra Lunam eo progræſſus ſit, vt menſem, aut amplius, conficiat. Hac ratione anni 3. 6. 8. 11. 14. 17. 19. intercalationi attributi ſunt, quod illis intervalis, non alias exceſſus ſolis menſem colligunt. lib.7. de emendatione temporum fol. mihi* 630. Proſiguiendo la compoſicion de la tercera columna con la forma practicada, ſe finaliza en la parte inferior con dias o. hor. 1. min. 485. que es el exceſſo de 19. años Julianos Solares al Cyclo Lunar Judaico. La quarta columna demueſtra los principios de los años del primer Cyclo Lunar en los dias del año Juliano, en los quales preciſamente convienen, y coinciden, ſi ſe haze extenſion retrograda de los años Julianos deſde ſu ordinació, haſta la Epocha Judaica.

15 La tercera tabla demueſtra los Cyclos Lunares colectivos de diez en diez; y, deſpues de ciento en ciento, como ſe vèn deſtribuidos en la primera columna deſcendiendo haſta 1000. Cyclos Lunares. En la ſegunda columna ſe hallan los Caractères Lunares pertenecientes à los Cyclos; eſto es, las ferias, con las horas, y minutos Judaicos: como ſe ha dicho, el Caractèr de vn Cyclo es fer. 2. hor. 16. min. 595. y por eſto ſe pone en la parte ſuperior, y duplicado, es fer. 5. hor. 9. min. 110. y eſte es el Caractèr perteneciẽte al ſegundo Cyclo; y proſiguiendo con eſta inteligencia ſe finaliza la ſegunda columna. La tercera columna ſe compone cõ el exceſſo, que hazen los 19. años Julianos à los 19. del Cyclo Lunar Judaico, por cuya razon en la parte ſuperior ſe pone hor. 1. min. 485. que es el exceſſo perteneciente à vn Cyclo, el qual duplicado reſultan hor. 2. min. 970. por exceſſo de ſegundo Cyclo Lunar; y à eſte añadiendo el exceſſo del primero, vienen à la ſuma hor. 4. min. 375. min. por exceſſo perteneciente al Cyclo tercero, y continuando con eſte orden ſe hallan hor. 14. min. 530. por exceſſo en el dezimo Cyclo; el qual duplicado vienen à la ſuma dia 1. hor. 4. min. 1040. por exceſſo de 20. Cyclos Lunares: Con la inteligencia de eſta practica no tiene dificultad la conſtruccion de la columna haſta finalizarla en dias 60. hor. 8. min. 80. que es el exceſſo perteneciente à 1000. Cyclos Lunares Judaicos; eſto es, que 19000. años Julianos exceden à otros tantos Judaicos Aſtronomicos en 60. dias, 8. hor. 80. min. Vltimamente en la quarta columna colectivamẽte ſe numeran, y colocan los años Judaicos de que conſtan los Cyclos expreſſados en la primera columna; y aſsi 10. Cyclos conſtan de 190. años Judaicos, como ſe vè en la tabla.

16 Supueſta la inteligencia, y compoſicion de las tres tablas, antes de venir al vſo de ellas, es muy neceſſario proponer algunos Canones proprios deſte computo, y ſon los ſiguientes.

Canon 1: *LAH in diebus*: Dize que todas las vezes, que el Caractèr de la Neomenia iguale

iguale, ò exceda à 18. horas, la Neomenia se transfiere al dia proximo siguiente.

Canon 2: *ADV in omnibus annis*: Dize que el principio del año, ò Neomenia Tisri nunca serà feria 1. 4. ni 6.

Canon 3: *GATRAD in communibus*: Dize, que en el año comun la Neomenia Tisri siempre se transfiere, ò translada à la feria quinta, quando el Caractèr es feria 3. y juntamente tiene 9. horas, y 204. minutos, ò algo mas.

Canon 4: *BATV TAKPHAT post embolismum*: Dize que siempre en el año comun proximo despues de Embolismico, la Neomenia Tisri serà feria tercera, si su Caractèr es feria 2. hor. 15. min. 589. ò algo mas.

Canon 5: *Nunquam BADV Phase*: Dize, que la Pasqua nunca sera feria 2. 4. 6.

17 Estos Canones contienen las reglas, conque principalmente se determina la feria de la Neomenia Civil del mes Tisri en qualquier año, mediante su Caractèr, ò Neomenia Astronomica, qual es la que se halla por las tablas siguientes. Los Canones deste computo se nombran con aquellas vozes IAH, ADV, &c. porque estàn artificiosamente dispuestos; pues comprehende cada vno las letras Hebraicas, que significan los numeros contenidos en el Canon, que por ellas mismas se nota, y denomina. La feria expressa en el Caractèr de la Neomenia Tisri serà Neomenia Civil de este mes, siempre que no lo contradiga alguno de los referidos Canones; pues por ellos se transladã las Neomenias de vna feria à otra siguiente. Esta translacion es Astronomica, ò politica, ò mixta de las dos: Astronomica es la que ordena el Canon primero; porque siempre, que las horas del Novilunio llegan, ò passan de 18. por ellas se toma vn dia; porque assi quisieron los Autores del computo; ò porque las 18. horas contadas del occaso del Sol, segun su vulgar estilo, se cumplen al punto de medio dia, en cuyo momento se cumple el dia, segun el comun de los Astronomos, y assi las 24. horas de estos, se terminan en el mismo punto en que se cumplen las 18. horas de aquellos; por cuya razon las hazẽ 24. tomando por ellas vn dia entero: y cõ esta determinacion la Neomenia Civil es el mismo dia en que acontece el Novilunio medio; cuentense las horas suyas del occaso del Sol, ò del medio dia proximo antecedente, como persuade Scaligero diziendo: *Vnde inter calculi astronomici, & diei civilis initia sunt semper intericctæ horæ sex inæquales. Quare in fine horæ sextæ à meridie tu putas initium primæ diei civilis, cum de calculo Lunæ astronomico iam sex exactæ sint; quas quidem sex horas ipsi non numerant. Lib. 2. de emendatione temporum cap. de anno Iudæorum novitio.*

18 Politica translacion se haze por el ADV, mencionado en el Canon 2. por el qual se prohibe, que la Neomenia Civil del mes Tisri, sea en los dias Domingo, Miercoles, Viernes; porque siendo muchas las solemnidades en Tisri se continuarian muchos dias festivos con el Sabado ordinario, si el principio del año, ò Neomenia Tisri fuesse en alguna de las ferias 1. 4. 6. Atencion al Padre Guldìn de la Compañia de JESUS: *Secundi Canonis caussam aiunt duorum esse Sabbathorum, sive festorum continuationem, quam propter varia incommoda in mense Tisri frequentia solemnitatum celebri vitatatam Rabbini voluerint. Enim vero si mensis Tisri à feria prima posset incipere, quarta decima eiusdem esset feria 7. hoc est, Sabbathum ordinarium, & sequenti die festivitas Scenopegiæ, atque adeo duo Sabbatha continua. Sic, si idem mensis à feria 4. ortum duceret, rursus essent duo Sabbatha continua: nam decima dies, cui ieiunium Kippurim annotatur, in feriam 6. tunc incideret, quam mox excipit Sabbathum ordinarium. Pari ratione, si Neomenia Tisri in feria 6. statueretur, dies sextadecima esset Sabbathum, præcedente immediatè in die 15. solennitate Scenopegiæ. In cæteris verò mensibus concurrere duo Sabbatha manifestè ex mense Nisan colligitur, incidente enim eius Neomenia in feriam 1. quæ ei, vt constat ex Canone 5. conceditur, dies decim aquarta est Sabbathum ordinarium, & proxima feria prima solenitas Azymorum. Lib. 5. cap. 23. fol. mihi 557. Refutationis Elenchi Calvisiani.*

19 La razon del Canon 3. es, porque el año comun no venga à tener 356. dias, y resulte quarta diferencia, ò qualidad en los años, lo qual es absurdo, que se debe evitar, como cosa contraria al instituto del computo. Las ferias idoneas para principio del año son 2. 3. 5. 7. y estas se transfieren, no solo por el Canon primero, sino tambien por el tercero; pero con diferencia; porque en aquel es solamente por el Caractèr proprio del año, y en este juntamente por el Caractèr del año proximo siguiente. Para la demonstracion pongamos, que el Caractèr del año comun, que co-

mienza es feria 3. horas 9. min. 204. al qual si se añade el Caractèr del año comũ, que es feria 4. hor. 8. min. 876. resulta el Caractèr del año siguiente, que es feria 7. hor. 18. min. o. Luego, por el Canon primero la Neomenia se traslada de la feria 7 à la feria 1. de dõde la expele politicamẽte el Canon segundo à la feria 2. Quitando la feria 3. del primer Caractèr, de la feria 2. del segundo (para poder hazer la resta aña de 7. al 2.) resta feria 6. lo qual es indicio certissimo de tener dias 356. el año cuyo Caractèr es feria 3. 9. 204. y para evitar este inconveniente, se translada el principio del año, de la feria 3. à la 5. (en la quarta lo contradize el Canon 2.) por cuya disposicion artificiosa el año tendrà 354. dias, y contenido en la especie de ordinario. Notese, que si el Caractèr fuere vn minuto menos, que fer. 3. 9. 204. en tal caso no ay translacion, y el principio del año serà feria 3.

20 La razon, y fundamento del Canõ 4. parece ser, porque el año Embolismico no salga de los debidos terminos, teniendo solamente 382. dias, y resulte quarta especie en los años Embolismicos, contra el instituto del computo. Para demonstraciõ de este assumpto, sea Caractèr del año comun proximo despues de Embolismo, feria 2. horas 15. minutos 589. Luego el año Embolismico antecedente necessariamente tuvo el Caractèr feria 3. 18. o. (este es el residuo, restando el Caractèr del año Embolismico, que es feria 5. 21. 589. del dicho Caractèr fer. 2. 15. 589.) y por el Canon 1. Astronomicamente la Neomenia se transladò de la feria 3. à la feria 4. y de esta se transladò politicamente à la feria 5. por el decreto del Canon 2. Quitãdo, pues, la feria 5. Caractèr del año Embolismico, de la feria 2. Caractèr del año comun proximo siguiẽte, restan 4. por diferencia, que demuestra tener el año Embolismico 382. dias; y como esto sea absurdo, para evitarle ordena el Canon 4. que en el año comũ proximo despues de Embolismico, se translade siempre la Neomenia Tisri à la feria 3 quando su Caractèr fuere feria 2. 15. 589. ò mas. Por cuya translacion el año Embolismico crece vn dia, y se reduce à la Classe de los años deficientes con el numero de 383. dias.

21 El Canon 5. parece superfluo, y por tanto no necessita de especial explicacion; porque instituida la Civil Neomenia del mes Tisri, todas las demas estan instituydas; y sino se altera el orden natural de las ferias, la Neomenia Civil del mes Nisan nunca puede acontecer en las ferias 2. 4. 6. esto es, Lunes, Miercoles, y Viernes; pues desde la Neomenia Nisan à la Neomenia Tisri siempre se numeran 177. dias; por cuya razon la Neomenia Tisri siempre es tercera feria de la Neomenia Nisan proximo antecedente; de modo que si la Neomenia Nisan es feria prima, Tisri siguiente empezarà en feria tercera: Si Nisan en feria tercera, Tisri ẽ quinta; y si Nisan en quinta, Tisri en septima feria; y vltimamente si Nisan en septima, Tisri en segunda.

22 Claramente se infiere de lo dicho, que la Pasqua, dia primero de los Azymos, no tiene lugar en las ferias 2. 4. 6. porque la dicha Pasqua es dia 15. del mes Nisan, y como su Neomenia Civil nunca puede ser en alguna de essas mismas ferias; es evidente, que el dia 15. primero de los Azymos, que fuè solemnissimo Pasqual, no puede acontecer en las ferias 2. 4. 6. porque la Neomenia, y el dia 15. de qualquier mes, precisamente tienẽ vna misma feria; y la que no tiene la Neomenia, ò dia primero, no la tendrà el dia 15.

Tablaprimera,

que demuestra losCaractères de los meses, assi ẽ año comunes, como Embolismicos.

Meses del año comun	*dias colectivos*	*Ferias*	*Horas*	*Minutos*	*Meses del año Embolism.*
Tisri	29	1	12	793	Tisri
Marches.	59	3	1	506	Marches.
Casleu	88	4	14	219	Casleu
Thebet	118	6	2	1012	Thebeth
Schebeth	147	7	15	725	Schebet.
Adar	177	2	4	438	Adar Em.
Nisan	206	3	17	151	Ve Adar
Ijar	236	5	5	944	Nisan
Sivan	265	6	18	657	Ijar
Thamuz	295	1	7	370	Sivan
Ab	324	2	20	83	Thamuz
Elul	354	4	8	876	Ab
	383	5	21	589	Elul
Rayz, ò Epocha		2	5	204	*Novil. 1.*

Tabla

Tabla segunda

de los años expansos del Cyclo Lunar con el Caractèr pertenecciente à cada vno, y el excesso del año Solar sobre el Lunar.

Años del Cyclo Lunar.	Ferias	Horas	Minutos	Excesso del año solar Dias	Horas	Minut.	principios de los años del Cyclo
1	4	8	793	10	21	204	7 Octub.
2	1	17	672	21	18	408	26 Septiẽ
Embol. 3	7	15	181	3	2	899	17 Septiẽ
4	4	23	1057	14	0	23	5. Octub
5	2	8	853	24	21	227	23 Septiẽ
Embol. 6	1	6	362	6	5	718	12 Septiẽ
7	5	15	158	17	2	922	1. Octubre
Embol. 8	4	12	747	28	0	46	21 Septiẽ
9	1	21	543	9	8	537	8. Octubre
10	6	6	339	20	5	541	28. Septiẽ
Emb. 11	5	3	928	1	14	152	17. Septiẽ
12	2	12	724	12	11	356	6. Octubre
13	6	21	520	23	8	560	24. Septiẽ.
Emb. 14	5	19	29	4	16	1051	14. Septiẽ.
15	3	3	905	15	14	175	3. Octubre
16	7	12	701	26	11	379	22. Septiẽ.
Emb. 17	6	10	210	7	19	870	11. Septiẽ.
18	3	19	6	18.	16.	1074	29. Septiẽ.
Emb. 19	2	16	595	0	1	485	19. Septiẽ.

Notese, que en el año 8. no ay excesso Solar, antes si defecto de vn dia, doze horas, y 747. minutos, como se ha dicho, y assi los dias 28. hor. 0. minutos 46. que al mismo año corresponden en la tercera columna, solo sirven para demonstrar su recta construccion; pero no para el computo, y vso de esta tabla; circunstancia, que no advirtiò Scaligero, ni sus sequaces.

PROPOSICION XXXXII.

Se explica el vso de las tablas precedentes, por algunos Problemas.

1 PAra la Chronologia, y recta computacion de los tiempos se ofrecen

Tabla tercera

De los Cyclos Lunares colectivos con el Caractèr competente, y el excesso de los años Solares Iulianos sobre los Lunares Iudaicos.

Cyclos colectivos	Ferias	Horas	Minutos	Excesso Solar Dias	Horas	Minut.	Años Iudaicos colectivos
1	2	16	595	0	1	485	19
2	5	9	110	0	2	970	38
3	1	1	70	0	4	375	57
4	3	18	220	0	5	860	76
5	6	10	815	0	7	265	95
6	2	3	330	0	8	750	114
7	4	19	925	0	10	155	133
8	7	12	440	0	11	640	152
9	3	4	1035	0	13	45	171
10	5	21	550	0	14	530	190
20	4	19	20	1	4	1060	380
30	3	16	570	1	19	51[illegible]	570
40	2	14	40	2	9	104[illegible]	760
50	1	11	590	3	0	490	950
60	7	9	60	3	14	102[illegible]	1140
70	6	6	610	4	5	70	1330
80	5	4	80	4	19	1000	1520
90	4	1	630	5	10	450	1710
100	2	23	100	6	0	980	1900
200	5	22	200	12	1	880	3800
300	1	21	300	18	2	780	5700
400	4	20	400	24	3	680	7600
500	7	19	500	30	4	580	9500
600	3	18	600	36	5	480	11400
700	6	17	700	42	6	380	13300
800	2	16	800	48	7	280	15200
900	5	15	900	54	8	180	17100
1000	1	14	1000	60	9	80	19000

notables, y dificultosos Problemas, cuya noticia sobre vtil, es necessaria: Los pertenecientes al computo Judaico, y cuenta de los Hebreos son los siguientes.

Problema 1.

Dados los años Iudaicos reducirlos à los años del periodo Iuliano, y à la contra.

2 LA Epocha, ò Era Judaica (como se ha dicho) està colocada en el año 953. del periodo Juliano, dia 7. de Octubre: Luego, al año Judaico propuesto añadiendo 952.

952. en la ſuma ſe tendrà el año del periodo Juliano en que empieza el año Judaico: *Exemplo.* Se ha dado el año Judaico 5491. añadidos 952. reſulta el año 6443. del periodo Juliano; en quien empezò el año Judaico por el Equinocio Autumnal, ò mes de Septiembre.

Por el contrario; ſi dado vn año del periodo Juliano, mayor que 952. ſe pide el año Judaico, que en èl tiene principio; ſe reſtaràn 952 del año propueſto en el periodo Juliano, y el reſiduo darà el año Judaico que empieza en el año propueſto del periodo. *Exemplo.* Sea dado el año 6443. del periodo Juliano, y ſe pide el año Judaico, que en èl empieza: Reſtando 952. de los 6443. el reſiduo es 5491. y eſte es el año Judaico, que comienza en el año 6443. del periodo Juliano.

Problema 2.

Dado vn qualquier año Iudaico ſeñalar el año antes, ò deſpues de Chriſto, en que empieza el año Iudaico.

3 SVpueſto como cierto, que la Era Hebraica es lo miſmo, que la Epocha Judaica, facilmente eſtà reſuelto eſte Problema, por lo dicho al principio de la propoſicion 27. tract. 1. donde ſe explicò la connexion de la Era Hebraica, ò Judaica con la Chriſtiana, de modo que en el año primero de nueſtra Era Chriſtiana por Septiembre principiò el año 3762. de la cuenta Judaica: Luego, ſi el año Judaico dado es menor, que 3762. ſe reſtarà de eſte numero, y el reſiduo ſerà año antes de Chriſto, en cuyo Otoño empezò el año Judaico. *Exemplo.* Sea dado el año Judaico 3482. y ſe pide el año antes de Chriſto, por cuyo Otoño principiò el año dado. Reſtando 3482. de los 3762. el reſiduo es 280. y eſte es el año antes de Chriſto, en cuyo Otoño empezò el año Judaico 3482.

4 Pero ſi el año Judaico es mayor que 3761. ſe le quitarà eſte numero, y el reſiduo ſerà el año de la Era Chriſtiana, en cuyo Otoño empezò el año Judaico dado. *Exemplo.* Se ha dado el año Judaico 5491. y ſe pide el año de la Era Chriſtiana, en que tiene principio. Reſtando 3761. de los 5491. el reſiduo es 1730. y eſte digo ſer el año de nueſtra Era Chriſtiana, en cuyo Otoño tiene principio el año Judaico 5491

Problema 3.

Dado qualquier año de la Era Chriſtiana, determinar el año Iudaico, que en èl empieza.

5 A Qualquier año de la Era Chriſtiana añadiendo 3761. en la ſuma ſe tendrà el año Judaico, que comienza en el Otoño del año dado en la Era Chriſtiana. *Exemplo*: Sea dado el año 1730. de la Era Chriſtiana, y ſe pide el año Judaico que en èl empieza. Añadiendo 3761. à los 1730 la ſuma es 5491. y eſte ſe dirà ſer el año Judaico, que ſe pide.

Conſta de lo dicho, que la Epocha Judaica eſtà eſtablecida en el año 3761. antes de Chriſto: Luego quitando de 3762. el año dado antes de Chriſto (que à lo ſummo no ſerà mayor, que 3761.) el reſiduo darà el año Judaico, que comienza en el año dado antes de Chriſto. *Exemplo*: Sea dado el año 1352. antes de Chriſto, y ſe pide el año Judaico, que empieza en el Otoño. Reſtando 1352. de los 3762. el reſiduo 2410. es el año Judaico, que empezò en el Otoño del año 1352. antes de Chriſto.

Problema 4.

Dado qualquier año Iudaico determinar el año del Cyclo Lunar, que le pertenece.

6 DEvidiẽdo el numero del año Judaico propueſto, por 19. el reſiduo ſerà el año del Cyclo Lunar, q̃ le compete; y al quociente vendràn los Cyclos Lunares completos. *Exemplo*: Sea dado el año Judaico 5379. y ſe pide el año del Cyclo Lunar, que le compete. Partiendo 5379. por 19. el reſiduo es 18. por cuya razon ſe dirà, que el año Judaico 5379. tiene 18. de Cyclo Lunar Judaico: y al quociente vienen 282. que ſon los Cyclos Lunares completos. El fundamento de eſta practica es, que el año primero Judaico fuè primero del Cyclo Lunar, como ſe ha dicho en otra parte.

Se debe notar, que para inquirir por las tablas precedentes la Neomenia Tiſri, ò principio de qualquier año Judaico, no es precifo ſaber primeramente ſu Cyclo Lunar: Porque no ſolo èl, ſino tambien las revo-

revoluciones de los Cyclos exactamente cumplidos, seràn notorias por vna misma operacion, como se verà en el Problema 7.

Problema 5.

Dado qualquier año de la Era Christiana hallar el Cyclo Lunar perteneciente al año Iudaico, que empieza en el año dado.

7 SIn reducir el año dado à la Era Judaica se resuelve este Problema, saviendo, que al año primero de la Era Christiana le compete Aureo numero 2. y al año Judaico 3762. que empieza en el primero de la Era Christiana, le corresponde Cyclo Lunar 19: Luego, el Aureo numero excede al Cyclo Lunar Judaico en 2. ò el Cyclo Lunar Judaico excede en 17. al Aureo numero, ò Cyclo Lunar Romano. Y por consiguiente quitando 2. al Aureo numero de qualquier año de la Era Christiana, resultarà el Cyclo Lunar perteneciente al año Judaico, que empieza en el mismo año de la Era Christiana. *Exemplo*: Sea dado el año 1730. de la Era Christiana, y se pide el Cyclo Lunar competente al año Judaico, que empieza en el año 1730. de Christo: El Aureo numero de este año es 2. por la propos. 18. num. 9. de este tratado: quitando 2. generalmente, ò añadiendo 17. al Aureo numero 2. de vn modo, y otro, resultan 19. por Cyclo Lunar competente al año Judaico, que empieza en el año 1730. de la Era Christiana.

Problema 6.

Dado qualquier año Iudaico, hallar su Cyclo Solar.

8 LA Epocha Judaica empezò con 1. de Cyclo Solar, cuyo numero se extiende hasta 28. años, y despues buelve à empezar en la vnidad: Luego partiendo qualquier año Judaico por 28. el residuo serà el Cyclo Solar competente al año Judaico. *Exemplo.* Sea dado el año Judaico 5491. y se pide su Cyclo Solar. Partiendo 5491. por 28. el residuo es 3. y este es el Cyclo Solar competente al año Judaico 3491. Al quociente vienen 196. por numero de los Cyclos passados.

Se debe notar, que qualquier año de la Era Christiana, y el Judaico, q̃ en èl empieza, tienen vn mismo numero por Cyclo Solar; y assi el año 1730. de la Era Christiana, y el año Judaico, que en èl empieza, qual es el de 5491. igualmente tienen Cyclo Solar 3.

Problema 7.

Dado qualquier año Iudaico hallar el Caractèr de la Neomenia Tisri.

9 PRimeramẽte se ẽtra en la tercera tabla, y en la columna de los años Judaicos, q̃ està al lado derecho, se tomarà el numero proximo menor al año dado, y lateralmente se hallarà el excesso Solar, Caractèr expressado con ferias, horas, y minutos; y los Cyclos Lunares cumplidos: cada cosa con la misma orden, y forma serà transladada, y puesta à parte. Despues con el residuo de los años (mientras excede à 19. de Cyclo Lunar) se repite la misma operacion en dicha tabla, y se translada poniendo cada cosa en el lugar de su especie, de modo que rectamente todas se puedan sumar, finalmente el vltimo residuo es el Cyclo Lunat corriente, por cuya razon su numero, quando mayor serà 19. y siempre es el perteneciente al año dado. A este vltimo residuo quitando la vnidad, se tendràn los años cumplidos del corriente Cyclo, y con el numero de ellos se entra en la segunda tabla, y tomado en la primera columna del siniestro lado, se translada su Caractèr, y demàs cosas adjuntas, y se ponen por su orden en el lugar de la suma, donde estàn los numeros sacados de la tercera tabla; y vltimamente se pone el Caractèr del primer Novilunio, llamado Rayz, ò Epocha Judaica; y despues se suman todos los Caracterès, y en la suma se tendrà el Caractèr de la Neomenia Tisri, pertenecieñte al año dado, por cuyo Caractèr se determina la Neomenia Civil, ò principio del año politico, como despues dirèmos. Juntamente en la suma referida se tendrà el excesso Solar competente al año propuesto; y assimismo la suma de los Cyclos Lunares exactamente cumplidos desde el principio de la Epocha Judaica, como se demuestra claramente con la luz de los Exemplos siguientes.

Exemplo 1. Sea dado el año Judaico 5376 y

y se pide el Caractèr de su Neomenia Tisri. El año proximo menor en la tercera tabla, y columna del lado derecho, es 3800. al qual al siniestro lado le correſponden Cyclos Lunares cumplidos 200. El Caractèr es ferias 5. 22. 200. El excesso Solar es dias 12. hor. 1. min. 880. Todas estas cosas se pondràn aparte. Quitando los 3800. de los 5376. el residuo es 1576. y el año proximo menor en la misma tabla, es 1520. al qual al lado siniestro correſponden 80. Cyclos Lunares; Caractèr fer. 5. 4. 80. Excesso Solar dias 4. hor. 19. min. 1000. cuyas partidas se pōdràn debaxo de las primeras. Restando los 1520. de los 1576. el residuo es 56. cuyo numero proximo menor en la misma tabla es 38. à quien correspondē 2. Cyclos Lunares; su Caractèr ferias 5. 9. 110. Excesso Solar dias 0. hor. 2. min. 970. y estas especies se pondràn debaxo de las dos partidas antecedentes. Restando 38. de 56. el vltimo residuo es 18. porque numero menor no se halla al lado derecho de la tercera tabla; y por consequente los 18. de este vltimo residuo, es el Cyclo Lunar perteneciente al año dado 5376. Quitando la vnicad à los 18. quedan 17. cuyo numero se tomarà en el lado siniestro de la segunda tabla (que es de años expāsos cumplidos) y por Caractèr le corresponde ferias 6. 10. 210. (Excesso Solar no se toma en los años expansos) que serà colocado debaxo de las partidas antecedentes; y juntamente la Rayz, ò Epocha Judaica. Sumando los Caractères la suma es feria 4. hor. 2. min. 804. y este es el Caractèr proprio de la Neomenia Tisri del año Judaico 5376.: Y para el mismo año el excesso Solar es dias 17. hor. 0. min. 690. como consta de la suma, y demonstracion siguiente.

Cyclos Lunares	Caractères fer.	hor.	min.	Excesso Solar Dias	hor.	min.	
							5376. *Año dado.*
200	5	22	200	12	1	880	3800. *Tabla tercera*
80	5	4	80	4	19	1000	1520. *Tabla tercera*
2	5	9	110		2	970	38. *Tabla tercera*
Años 17	6	10	210	17	0	690	18 *Año del Cyclo*
Rayz	2	5	204				
Suma	4	2	804				5376. *Suma*

Exemplo 2. Sea dado el año Judaico 9659 y se pide el Caractèr de la Neomenia Tisri. Sumando los Caractères de los años cumplidos, assi colectivos, como expansos; y juntamente la Rayz, se hallarà que el Cyclo Lunar competente al año dado es 7. y el Caractèr de la Neomenia Tisri feria 4. hor. 19. min. 426. El excesso Solar competente dias 30. hor. 15. min. 140. como demuestra la formula siguiente.

Cyclos Lunares	Caractères fer.	hor.	min.	Excesso Solar Dias	hor.	min.	
							9659. *Año dado.*
500	7	19	500	30	4	580	9500. *Tabla tercera.*
8	7	12	440		11	640	152. *Tabla tercera.*
Años 6.	1	6	362	30	15	140	7. *Año del Cyclo*
Rayz	2	5	204				
Suma	4	19	426				9659. *Suma*

10 Hallado el Caractèr de la Neomenia Tisri facilmente se tendrà el Caractèr de qualquiera de los otros meses, si en la primera tabla se toma el Caractèr de aquel mes cuya Neomenia se quiere saber, y se añade al Caractèr de la Neomenia Tisri; pues en la suma se tendrà el Caractèr de la Neomenia del mes propuesto, para cuyo fin se debe observar el orden de los años Embolismicos, y comunes, para tomar al lado

lado derecho de la primera tabla aquellos, y estos al siniestro.

Notese, que en la tercera tabla se puede entrar por el lado siniestro tomando en la primera columna los Cyclos Lunares cumplidos, y en la segunda tabla los años expansos completos, y sumando los Caractères, y excesso Solar, se hallarà lo mismo, que tomando los años Judaicos al lado derecho de la tercera tabla, como se ha practicado en los exemplos antecedentes; y assi para resolver el Problema por los Cyclos Lunares completos, ò exactamente passados, se sabrà su numero por el Problema 4.

Problema 8.

Dado el Caractèr de la Neomenia Tisri, determinar el principio del año politico, ò Neomenia Civil.

11 Generalmente la Neomenia Civil del mes Tisri, serà aquella feria, que indica su Caractèr, sino lo prohibe alguno de los Canones referidos en el num. 16. propos. 41. pero quando ellos interponẽ prohibicion, la Neomenia Tisri se translada de la feria indicada por su Caractèr, al dia primero siguiente, y muchas vezes al segundo, como se verà por los exemplos siguientes.

Exemplo 1. Sea dada feria 2. 17. 962. Caractèr Tisri del año 5383. y se pide su Neomenia Civil, ò principio politico. A dicho año le pertenece Cyclo Lunar 6: Luego, es Embolismico. En el Caractèr propuesto no interviene prohibicion por los Canones: Luego, la Neomenia Civil, ò principio politico del año 5383. fuè feria 2. como lo indica su Caractèr.

Exemplo 2. Se propone feria 4. 19. 426. Caractèr Tisri del año Judaico 9659. y se pide su Neomenia Civil. Por la doctrina precedente à dicho año le pertenece Cyclo Lunar 7: Luego, es año comun proximo despues de Embolismico. En el Caractèr propuesto intervienen, como prohiventes el Canon primero, y segundo; aquel porque las horas passan de 18. y este porque indica feria quarta; y assi por vna, y otra razon, la Neomenia Tisri se translada à la feria quinta, y siendo aquella Astronomica, y esta politica: por cuya translacion la Neomenia Civil, ò principio politico del año propuesto serà Jueves, q̃ es feria quinta.

Exemplo 3. Sea dada feria 3. 11. 91. Caractèr Tisri del año 4189. y se pide su Neomenia Civil, ò politico principio. Al año propuesto pertenece Cyclo Lunar 9: Luego, fuè año comun; y porque su Caractèr excede à feria 3. 9. 204. la Neomenia se translada de la feria tercera à la quinta, por la razon del Canon tercero; y por consequente, la Neomenia Civil del mes Tisri fuè Jueves en el año 4189.

Exemplo 4. Se propone feria 2. 16. 39. Caractèr Tisri del año 4179. y se pide la Neomenia Civil. Al año propuesto compete Cyclo Lunar 18: Luego fuè comun, y proximo despues de Embolismico: y porque su Caractèr excede à feria 2. 15. 588. la Neomenia se transfiere de la feria segunda à la tercera; por la razon del Canõ quarto; y assi la Neomenia Civil del mes Tisri en el año 4179. fuè feria tercera, y vulgarmente Martes.

Problema 9.

Dado qualquier año Iudaico hallar su qualidad.

12 POR la doctrina precedẽte se sabrà si el año propuesto es comũ, ò Embolismico; y por la presente serà notoria su qualidad, esto es, si es ordinario, deficiente, ò abundante, conforme se ha dicho en la propos. 41. num. 6. Sabida la Neomenia Civil del mes Tisri, assi del año propuesto, como del proximo siguiente, la feria de aquel restese de la feria de este, añadiendole 7. quando no se pudiere hazer la resta, y el residuo serà el indicante de la qualidad, y quantidad del año propuesto, como se demuestra en la siguiente tabla.

Tabla de la qualidad, y quantidad de los años.

Qualidades de los años	Años comunes		Años Embolismicos	
	indicãtes	dias	indicãtes	dias
Deficiente	3	353	5	383
Ordinario	4	354	6	384
Abundante	5	355	0	385

Exemplo 1. Sea dado el año Judaico 5376. cuya

cuyo Cyclo Lunar es 18. y por consiguiente es año comun; y su Neomenia Civil Tisri, es feria 5. y la del año proximo siguiente es feria 2. con esta noticia se pide la qualidad del año dado. Restando feria 5. de feria 2. (à este se añaden 7. para poder hazer la resta) el residuo es 4. y este numero es el indicante de la qualidad del año; y assi tomando 4. en la columna de los años comunes, al siniestro lado de la tabla, se especifica con la qualidad de *Ordinario*, por cuya razon el numero de sus dias es 354. que estàn al lado derecho del indicante 4. Luego, el año propuesto fuè ordinario.

Exemplo 2. Se propone el año Judaico 4188. y se pide su qualidad. A dicho año le pertenece Cyclo Lunar 8. Luego fuè Embolismico: Su Neomenia Civil Tisri feria 5: y assimismo del año proximo siguiente fuè feria 5. la Neomenia Civil Tisri: quitando feria 5. de feria 5. el residuo es 0. y este es el indicante de la qualidad, y quantidad del año propuesto. Tomando, pues, el indicante 0. en la columna de los años Embolismicos, al siniestro lado se halla ser su qualidad *Abundante*, con el numero de 385. dias al lado derecho: por cuya razon se concluye diziendo, que el año propuesto fuè Embolismico Abundante, que es la qualidad, que se pide.

13 La razon de esta practica claramẽte consta por la construccion de la tablilla precedente, que es como se sigue: La primera columna contiene las tres especies de la qualidad perteneciente assi al año comun, como Embolismico. La segunda columna es propria de los años comunes, y se subdivide en dos partes, y de ellas la vna contiene los indicantes, y la otra las quantidades, ò numero de dias del año comun. La tercera columna pertenece à los años Embolismicos, y tambien està dividida en dos partes, en la vna estàn expressados los indicantes, y en la otra la quantidad de los dias del año Embolismico. Los dichos indicantes se hallan en el residuo, quando se parte por 7. (que son los dias de la semana) el numero de dias perteneciente à la especial qualidad del año. El año comun ordinario por su expecial qualidad tiene 354. dias, partidos estos por 7. el residuo es 4. por cuya razon el indicante del año comũ ordinario es 4. y por consiguiente del deficiente es 3. y del abundante 5. como se demuestra en la tabla. El año Embolismico ordinario tiene 384. dias, cuyo numero partido por 7. el residuo es 6. y este es indicãte especifico de la qualidad del año Embolismico ordinario, y por consiguiente el indicante del año Embolismico deficiẽte, serà 5. y del abundante serà su indicante 0. De modo, que ademàs de las semanas, que debe tener el año comun, ò Embolismico, el numero de dias superabundante es el indicante especifico de la qualidad del año; y assi porque el año Embolismico abundante tiene justamente 55. semanas, ò 385. dias, su Caractèr, ò proprio indicante es 0. que demuestra, que no ay dias superabundãtes, ademàs de las semanas exactas.

Problema 10.

Dada la Neomenia Civil Tisri de qualquier año, hallar el dia del año Juliano en que tiene principio.

14 PRimeramẽte se tẽdrà el excesso Solar por la tabla tercera (como se ha explicado en el Problema 7.) porque solãmente se toma el excesso Solar perteneciẽte à los Cyclos Lunares completos, y se omite el Cyclo Lunar corriente; por cuya razon, para este fin no sirven los años expãsos expressados en la segunda tabla; pues en ella solo se entra con el Cyclo Lunar perteneciente al año Judaico propuesto, y tomado en la primera columna del siniestro lado, en la vltima transversalmente se hallarà el dia del año Judaico, que fuè Neomenia Tisri, ò principio del año Judaico contenido en el primer Cyclo, y en èl expressado con el mismo numero. De este dia del año Juliano se quitarà el competente excesso Solar reducido à dias integrales, y el residuo mostrarà el dia del año Juliano en que tiene principio el Judaico propuesto, si en tal dia concurre la feria de la Neomenia dada, pero sino concurre, se tomarà el dia mas proximo, cuya feria sea la misma de la Civil Neomenia Tisri, y en esse dia del año Juliano ciertamente tendrà principio Civil el Judaico propuesto.

Exemplo 1. Sea dado el año Judaico 5376. cuya Neomenia Civil es feria quinta; y se pide el dia del año Juliano, que le corresponde. El excesso Solar competente al año dado es 17. dias, como se ha demonstrado en

en el exemplo 1. del Problema 7. El Cyclo Lunar competente al año dado es 18. cuyo numero tomado en el lado siniestro de la segunda tabla, al derecho se halla el dia 29. de Septiembre en el año Juliano. Restando los 17. dias hallados por excesso Solar de los 29. de Septiẽbre, el residuo es 12. dias del mismo mes, y en esse dia tendrà principio Civil el año dado, si en èl concurre feria quinta, lo q̃ se examina, y justifica, sabiendo el año de la Era Christiana en que comienza el año dado 5376. del qual restando 3761. el residuo es 1615. y este es el año de la Era Christiana, en que tuvo principio el Judaico propuesto. En el año 1615. de nuestra Era, corriò Cyclo Solar 28. cuya letra Dominical fuè A, segun el año Juliano, ò Kalendario antiguo, y ella tiene assiento en 10. de Septiembre: y por consiguiente en el dia 12. no corriò feria quinta, sino en el dia 14. por cuya razõ se dirà, que en el año 1615. de la Era Christiana, dia 14. de Septiembre (segun el antiguo Kalendario) principiò politicamente el año Judaico 5376. Pero segun el Kalendario Gregoriano su principio fuè dia 24. de Septiembre, cuya connexion observò David Origano en el año 1615. como se vè en sus Ephemerides.

Exemplo 2. Sea propuesto el año Judaico 9659. cuya Neomenia Civil Tisri es feria quinta, como se ha dicho, y se pide el dia del año Juliano, en que concurre. El excesso Solar perteneciente al año propuesto es dias 30. su Cyclo Lunar 7. cuyo numero tomado al siniestro lado de la segunda tabla, le corresponde dia 1. de Octubre, ò colectivamente desde principio de Enero 274. dias, de los quales quitando los 30. del excesso Solar, quedan 244. que es el dia 1. de Septiembre, y en este dia segun el antiguo Kalendario, tendrà su Civil principio el año Judaico 9659. que empieza en el año 5898. de la Era Christiana, cuya letra Dominical correspondiente es B. que demuestra ser feria quinta el dia 1. de Septiembre, por cuya razon se califica, que en esse dia tendrà su Civil principio el año Judaico propuesto, segun el año Juliano, ò Kalendario antiguo, pero segun el nuevo Gregoriano serà dia 13. de Octubre; porque para el año 5898. de la Era Christiana, entre el año Juliano, y Gregoriano interviene la diferencia de 42. dias, como consta de la tabla, que està al fol. 40. Contando los 42. dias sucessivamente desde 1. de Septiembre exclusive, finaliza la quenta en 13. de Octubre, por cuya razon en este dia, segun el Kalendario Gregoriano, tendrà su Civil principio el año Judaico propuesto.

15 El dia 13. de Octubre, colectivamente en el Kalendario es el dia 286. de cuyo numero quitando 177. dias, el residuo es 109. y dia de la Neomenia Civil del mes Nisan, que concurre en el año 5898. de la Era Christiana, dia Martes, 19. de Abril, en la cuenta Gregoriana: Luego la Pasqua Judaica, ò dia 15. del mes Nisan concurre en 3. de Mayo; y por consiguiente, en el segundo mes, fuera del tiempo instituydo en el cap. 12. del Exodo. Por cuya razon el computo Judaico es defectuoso; pues tanto discrepa de la verdad, que en todos tiempos resplandece en el Gregoriano; pues en el mismo año de 5898 dia 21. de Marzo, poco antes de medio dia serà el Equinocio verdadero, segun el computo Danico: Luego, el Eclesiastico Equinocio situado en 21. de Marzo, no discrepa del Astronomico verdadero: En el mismo dia poco despues de medio dia serà Novilunio medio, al qual en el dia proximo siguiente indica la Epacta XI. en el Kalendario; pues ella tiene assiento en 22. de Marzo, y es la que pertenece al año 5898: Luego, este Novilunio es Pasqual, segun los decretos de la Catholica Iglesia, como se ha dicho en la propos. 23. num. 2. y 3. y es Neomenia, ò principio del primer mes llamado Nisan en la Hebraica locuciõ, como se ha demonstrado en la propos. 26. num. 4. Por cuyas razones rectamente procede nuestro computo Eclesiastico, pues demuestra la Pasqua dia 3. de Abril, en el año 5898. de la Era Christiana; pero el computo Judaico haze evidente su defecto poniendo su Pasqua en 3. de Mayo, en el mes de los Inmundos, llamado segundo mes, ò Ijar en la Judaica computacion.

16 La causa principal de tan grande error, como el referido del computo Judaico, consiste en ser mayor, que la verdadera, la magnitud del año Solar, que en èl se propone, y establece, como fundamento: por cuya razon los Equinocios se anticipan, de modo que esta anticipacion en nuestros tiempos consta de quince dias respecto de la quantidad del año Solar, que esta;

eftableciò Rabbi Samuèl, de quien dize el Padre Guldin: *Aberrant igitur Iudæi ex Rabbini huius fententia ab æquinoctio hoc noftro tempore diebus 14. circiter.* Lib. 5. cap. 13. fol. 577. Pero fegun la fentencia de Rabbi Adda, aunque no es tā excedente el error; tābien en nueftros tiempos difcrepa del Equinocio cafi cinco dias, conforme à la demonftracion del citado Padre, pues dize afsi: *Vnde Iudæos ex Rabbini Adda fententia hoc tempore quatridui fpacio circiter ab æquinoctio aberrare colligimus.* Por cuya razon fiendo totalmēte incierto, y muy diftante de la verdad, el tiempo de las TeKuphas, ò Equinocios del computo Judaico, pareciò cofa digna defpreciar el calculo de ellas; pues el que quifiere gaftar el tiempo en efte affumpto hallarà las mejores reglas en el Padre Guldin de la Compañia de JESVS.

17 Para conclufion del computo Judaico fe debe notar, que las translaciones de las Neomenias de vna feria à otra, no folo las practicaron los Judios en tiempo de Chrifto Nueftro Salvador, fino tambien muchos años antes las vfaron corriendo la Era de Seleuco, como perfuade Scaligero diziendo: *Nos validifsimè demonftravimus, & fæculo Chrifti, & retro fub Seleucidis, translationes in vfu fuiffe, & fanè res pervetufta eft, quæ tamen non minus ignorata, quam periodus Calippica, qua Seleucidæ, & Seleucidarum edicto Iudæi vfi. fol. 6. Prologomen. de emendatione temporum.* Entre los Computiftas es comun fentencia la afirmativa de dichas translaciones, como demueftra Jacobo Chrifmanno in Kalēdario Hebræorum expofitioni Alphragani adjecto, Juan Lucido en fu opufculo de vero die pafsionis Chrifti cap. 9. *Onuphrio lib. 2. faftorum in commentarijs.* Stoflerino en fu Kalendario; el Padre Guldin de la Compañia de JESVS famofifsimo iluftrador del Kalendario Gregoriano. *Lib. 5. refutationis Elenchi Calvifiani:* el Padre Ricciolo de la mifma Compañia en fu Chronologia lib. 1. cap. 14. Varòn eruditifsimo en todas facultades, y fin comparacion en la Aftronomia; David Origano en fus Ephemerides al fin del tom. 3. Scaligero copiofifsimamēte en fus obras *de Emendatione temporum*, &c. lib. 1. Can. Ifago, y otros muchos Authores Chronologicos. De los Theologos admiten dichas translaciones Judaicas Paulo Burgenfe en las addiciones à Lira Mathe. 26. Juan Hentenio en el Prefacio à Euthymo fobre los Evangelios, Gagneyo fobre eftas palabras de San Juan cap. 26. *Et ipfi non introierunt prætorium.* Catharino lib. 2. contra Cayetano, Janfenio Obifpo Gandavenfe cap. 128. *Concordiæ Evangelicæ*; el Padre Maldonado fobre el cap. 26. de San Mattheo, fol. mihi 542.

18 Aunque tan authorizadas las Hebraicas translaciones no ha faltado Theologo, que las tenga por imaginarias, ò phifmentos, y en prueba de fu intento dize, que fiendo el fin, y principal caufa de tales translaciones, el que no concurran dos dias feftivos continuados, fe falfifica efta razon con la grande authoridad de Jofepho lib. 13. cap. 16. *de antiquitatibus*, donde expreffamente dize, que en tiempo de Hircano la feftividad de Pentecoftes aconteciò immediatamente defpues de Sabado: Luego, concurrieron continuos dos dias folemnes, ò feftivos en tiempo de Hircano, que fuè con poca diferencia en el año 127. antes de Chrifto: y por confequente, incierto que los Hebreos por aquellos tiempos huvieffen inftituido la translacion de ferias, que en fu computo yà fe obferva en eftos proximos figlos. Dize el Adverfario: *Eunt duo Sabbata continua. Si propter continuationem duorum Sabbatorum, feria transfertur: ergo vbi funt duo continua Sabbata, non transfertur.* A efte argumento refponden vnanimes los Cōputiftas, diziendo, que las ferias fe translādan vnicamente por el mes Tifri, no por los otros mefes, porque en èl concurren muchas feftividades, de fuerte que fino huviera translacion, fe figuiera precifamēte, que fe continuaran no folo dos dias feftivos, fino tambien muchas vezes tres dias folemnes, como demueftra Scaligero diziendo afsi: *In quibus apertè oftendit fe ignorare cauffam feriæ transferendæ, quæ fiebat propter folum Tifri, non autē propter alios menfes; propterea quod ille menfis multa folemnia habet, adeo vt fi non habeatur ratio translationis, aliquando non folum duo, fed etiam tria continua Sabbata concurrere neceffe fit. Si enim à feria fexta inciperet Neomenia Tifri, omnino tria Sabbata continuarentur, neomenia five clangor tubæ, Sabbatum ordinarium, & ieiunium Godoliæ. Continuantur autem fæpenumero in aliquo reliquorum menfium duo Sabbata; idque fit, quando folemne eft aut feria prima, aut feria fexta, quorum alterutrum quotannis incidere, nifi quando Tifri incipit feria tertia, Adverfarius ignoravit. In Prolegomen. de emendatione temporum*

fol.

fol.6. Del mifmo fentir es el Padre Guldin, como confta de fus palabras expreffadas al num. 18. de la propoficion 41. y es comun fentencia de Computiftas, y famofos Chronologos, en cuya facultad es notorio, que las translaciones Judaicas, no quitan la continuaciō de dos dias feftivos en alguno de los mefes, excepto Tifri, antes fi es precifa tal continuacion, fiempre que el dia folemne del mes acontece en feria prima, ò fexta; porque proximamente precede, ò le figue Sabado, y efte acontecimiento es cafi en todos los años, fino es quando Tifri empieza en feria tercera: Luego contra las dichas translaciones nada prueba el Adverfario con la referida authoridad de Jofepho; pues Pentecoftes, ò dia 6. de Sivan es feria prima, fiempre que la Neomenia Nifan es feria feptima, circunftancia, que no es pofsible, fino empieza en feria fegunda Tifri proximo figuiente, conforme à la doctrina del numero 21. propof. 41. Se cōfirma el affumpto, y la conclufion fe prueba: Efte concurfo de feria primera, Pentecoftes, y Neomenia Nifan, y Tifri, aquella en Sabado, y efta en Lunes, no folo es compatible cō las translaciones, fino muy frequente fu acontecimiento, como confta del computo Judaico: Luego, no implica, ni repugna à las inftituydas translaciones, que el dia de Pentecoftes fe continuaffe cō el Sabado, como no implica, que con efte dia fe continuaffe la Pafqua, dia primero de los Azymos, y otros muchos dias feftivos de la antigua ley.

PROPOSICION XXXXIII.

Se propone, y explica el tiempo de la Natividad Sacro-Sancta de Chrifto Nueftro Salvador.

1 SOBRE grande, fiempre ha fido affumpto muy dificultofo inquirir, y determinar el tiempo de la Natividad Sacro-Sancta de Chrifto Nueftro Salvador, y afsi con diverfidad han opinado no folo los Sagrados Doctores, fino tābien los mas ingeniofos Hiftoriadores, y efpeculadores de los tiempos. Vno de los caminos mas proporcionados fe halla en la Hiftoria de Herodes Afcalonita, ò Idumeo, como dize Jofepho *lib. 14. cap. 27. de Antiquitatibus*, el qual fuè declarado, y hecho Rey de Judea por el Senado Romano fiendo Confules Domicio Calvino, y Afinio Polion, lo que fin controverfia fuè en el año fexto Juliano, que es el año 4674. del Periodo Juliano; Jofepho en el capitulo proximo antecedente al citado, exprime el año por dicho Confulado, y dize fuè en la Olympia 184. pero no explica el año de la Olympia propuefta, lo que fe manifiefta ciertamente por la connexion de la Era Juliana con la Olympica; pues no fe duda, q̄ aquella fe halla eftablecida en el año 731. de Iphito, de modo, que en el año primero Juliano por el principio Eftival empezò el año 732. de las Olympias, los quales partidos por 4. vienen al quociente 183. por numero de las Olympias completas, inclufive el año 732. de Iphito, que finalizò en el año fegundo Juliano, en cuyo Eftio empezò la Olympia 184. Luego, en el año fexto Juliano por el Eftio principiò la Olympia 185. y afsi fe evidencia, que Herodes fuè declarado Rey de Judea al fin del año 4. de la Olympia 184. por cuya razō Jofepho en el lugar citado toma la Olympia 184. por completa, ò cafi finalizando; ò principiando la Olympia 185. La eficacia de efta razon irrefragable fe fortifica con la grande authoridad del eruditifsimo Padre Dionyfio Petavio, pues en fu Racionario de tiempos parte 1. lib. 4. cap. 22. dize afsi: *Herodes ad Antonium profugit: per quem Iudææ Rex à Senatu præter fpem factus eft, Calvino, & Pollione Conff. anno Iuliano fexto, incunte Olympia de 185.* Sin que por efto fe aparte del fentir, y dictamen de Jofepho; porque el mifmo año, que fegun el calculo de efte Author, fuè quarto de la Olympia 184. fuè tambien primero de la Olympia 185. como dotamēte advierte Tornielo à favor de nueftra fentēcia, diziendo afsi: *Ideo cogimur quoque ponere confulatum Calvini, & Pollionis in annum primum Olympiadis centefimæ octogefimæ quintæ. Nec propterea, quod ad numerum annorum regni Herodis attinet, ab ipfo Iofepho difcedimus, quia, vt dictum eft, idem annus, qui iuxta metiendi rationem à Iofepho initam, fuit quartus Olympiadis centefsimæ octogefimæ quartæ, fecundum alterum calculandi modum fuit primus Olympiadis centefsimæ octogefimæ quintæ. En fus Annales Sacros, año 4014.*

2 Con la regia dignidad, y favorecido con generales aplausos saliò de Roma Herodes para Judea, donde luego, que llegò con todo su esfuerzo, y ambicioso ardimiento encendiò el fuego belicoso, y con destrozos sangrientos continuò por mas de dos años contra Antigono hijo de Aristobulo, que se hallava con el Principado, y Summo Sacerdocio en Jerusalē. Antonio, como favorecedor de Herodes, desseando sus progressos, le diò tropas auxiliales, y por caudillo de ellas Sosio en la Romana Milicia famoso Capitan, el qual juntamente con Herodes, que yà estava empeñado en la invasion de Jerusalem, la cercò cō su exercito, y con igualdad los dos continuaron la sangrienta funciō hasta tomar la Ciudad con ruyna de sus muros, y horrorosa mortandad de sus defensores, con cuyo terror descendiò de la Torre de su Alcazar Antigono, y se rindiò à los pies de Sosio, y desde la eminēcia de su Principado à la profunda miseria del cautiverio; pues como esclavo, y dichoso trofeo de las armas Romanas, Sosio le remitiò à su Soberano Antonio, quien le quitò la vida, llevado de los grandes donativos de Herodes, para q̄ este se hallasse seguro en su possessìon de la Corona Judaica, y aterrado, y totalmente aniquilado qualquier partido contrario; y cō esta funebre tragedia falleciò Antigono, vltimo Rey de la extirpe Machavea. La Militar, y sangrienta funcion conque fuè tomada Jerusalem, como dize Josepho en lib. 14. cap. vltimo, fuè en el Consulado de Agripa, y Canidio Gallo; y Olympia 185. en el mes tercero, dia de ayuno, en el mismo, que veinte, y siete años antes padeciò la Ciudad Sancta igual fatalidad por Pompeyo. Siendo cierto, que la rendicion hecha por Herodes, auxiliado de Sosio, fuè en el año 9. Juliano, como perteneciente al dicho Consulado, y ser el año 4677. del periodo Juliano; y el quarto finalizando de la Olympia 185. y año Judaico 3724. que fuè Sabbatico, segun Josepho *lib.* 14. *cap.* 28. *de Antiquitatibus. Obsessi à tam numeroso exercitu, ipsi fame simul laborantes, & inopia: nam in Sabbaticum annum inciderat oppugnatio.* Y se demuestra; porque dividiendo por 7. el numero de los años Judaicos, si nada sobra de la particion, serà Sabbatico el año propuesto, y assi es cierto lo fuè el año Judaico 3724. pues partido por 7. viene exacta la particion; la misma particularidad se halla en el periodo Juliano; pues partiendo por 7. sus años, si nada sobra, serà Sabbatico el año Judaico, que empieza en el propuesto del periodo Juliano. El dicho año Judaico 3724. empezò en el año 4676. del periodo Juliano, cuyo numero partido por 7. viene justa, y sin residuo la particion, demonstrando ser Sabbatico el año Judaico, que en èl empezò, qual es el año 3724. Josepho en el lugar citado, dize que la toma de Jerusalem fuè en el mes tercero; se entiende contando desde Ijar, no desde Nisan, porque en aquel, principiaban el año los Hasmoneos, ò Machabeos, como advierte Scaligero diziendo: *Thamuz qui erat quartus à Nisan, sed tertius ab Ijar, vnde putabant annos Hasmonæorum, vt supra ostendimus lib. 5. de emendatione temporum, cap. De initio Herodis magni.* Y assi en el mes Thamuz fuè la sangrienta rendicion de Jerusalem.

3 Por la doctrina referida claramente se demuestran dos principios, de donde los años del Reynado de Herodes se cuentan; el primero es aquel tiempo, en que fuè declarado Rey de Judea por el Senado Romano, y juntamente tenido Antigono por enemigo del Romano Imperio; cuya declaracion, como se ha demonstrado, fuè en el año 6. Juliano, antes del Estio, porque assi se incluye en la Olympia 184. como refiere Josepho. Este Author explicando el tiempo en que Herodes fabricò vn Templo muy excelente en Jerusalem, dize, fuè en el año 18. de su reynado, como se vè *en el lib.* 15. *cap.* 14. *de antiquitatibus*: Donde numera los años respecto del tiempo en que fuè Herodes declarado Rey; pero en otra parte dize, que dicho Templo fuè edificado en el año 15. haziendo la cuenta del año en que Herodes tomò à Jerusalem, y se apoderò del Reyno Judaico, donde se asseguró cō la muerte de Antigono, decretada por Antonio à contemplacion de Herodes, de modo que amarrado à vn palo con varas fuè azotado, y despues muerto con la cortante hacha, como dize Dio, y refiere Petavio con estas palabras *Antigonus ad palum alligatus, ac virgis cæsus, & subiende securi percussus est. Part. 1. lib. 4. cap. 22. Rationarium temporum.* Por complacer à Herodes, en remuneracion de sus grandes donativos, assi de oro, como de plata, y otras cosas preciosissimas, fuè Antonio el primero

mero de los Romanos, que pusò Rey en tal suplicio, como advierte Josepho con Strabon, diziendo: *Antonius Antigonum Iudæorum perductum Antiochiam securi subiecit: Romanorumque primus affecit regem hoc supplicio. lib. 15. cap. 1. de antiquitatibus.*

4 Por los testimonios mas ciertos hallados en el Archivo Historico de la antiguedad, consta claramente, que à las horribles tiranìas, y crueldades mas inhumanas de Herodes, pusò la muerte termino precisò, al quinto dia despues, que èl quitò la vida à su hijo Antipatro, y en el año 34. despues, que despojò del Reyno à Antigono, que fuè el año 37. despues que fuè declarado Rey por el Senado Romano, como dize Josepho, son sus palabras: *His ita ordinatis quinto die postquam Antipatrum filium occidit, vita defunctus est post detrusum regno Antigonum, anno trigessimo quarto, ex quo autem à Romanis rex declaratus est anno trigessimo septimo. Lib. 17. cap. 10. de antiquitatibus, & lib. 1. cap. 21. de bello Iudaico.*

5 Se debe notar, como cosa precisa para la mejor inteligencia del assumpto, que Josepho en el lugar citado numera los años solidos, que Reynò Herodes, haziẽdo el computo con años Judaicos enteros, omitiendo qualquiera parte, ò año incompleto; y este methodo es muy frequente no solo en Josepho, sino tãbien en los mas famosos Historiadores, assi Griegos, como Latinos. Advirtiendo, que los años Judaicos en tiempo de Josepho principiaban en el mes Ijar, como demuestra Scaligero: *Decesserit verò Herodis ante Pascha, nondum Ijar instante, quem diximus fuisse principem mensium, tempore Iosephi: manifesto colligitur, proximo Ijar annum Herodis 38. initurum fuisse, qui re vera erat tricessimus nonus à diebus æstivis. Lib. 5. cap. de excessu Herodis, emendatione temporum.*

6 Del reynado de Herodes el año primero Judaico empezò en la Primavera del año septimo Juliano; porque en el año proximo precedente quando fuè declarado Rey, avian corrido algunos meses del año Judaico: Luego, en el año 44. Juliano, por la Primavera se cumpliò el año 37. del Reynado de Herodes, y empezò el año 38. en el qual cerca del principio del vltimo mes muriò este tyrano Rey; pues su muerte fuè antes de la Pasqua, como consta claramente por la authoridad de Josepho en el *lib. 2. cap. 1. de bello Iudaico*; en cuyo tiempo, como se ha dicho, Ijar era el primer mes del año Judaico: Luego, segũ la rectitud, y claridad de este computo, Herodes muriò en el año Juliano 45. antes de empezar el mes Nisan, esto es, en el mes Ve-Adar. Tiene la verdad de este asserto positiva demonstraciõ de razõ irrefragable y convincente, qual es aquel Eclipse de Luna, que aconteciò quando la enfermedad de Herodes se agravò con perniciosos accidentes, como advierte Josepho por estas palabras: *Cæterum Herodes post mulctatum Matthiam Sacerdotio, alterum Matthiam seditionis auctorem eiusque socios vivos exussit: in quam noctem etiam defectus Lunæ incidit. Regi verò morbus factus est gravior, pœnam impietatis exigente numine; lento enim calore torrebatur, qui non tam externo tactu deprehenderetur, quam intus popularetur viscera. Lib. 17. cap. 8. de antiquitatibus.*

7 El mencionado Eclipse Lunar, segun el calculo Astronomico, aconteciò en el año Juliano 45. dia 8. de Enero, despues de media noche, segun la rectitud del Cyclo; año del periodo Juliano 4713: segun el computo Judaico año 3760. dia 15. del mes Schebet, y en el proximo siguiente Ve-Adàr, fuè la muerte del infeliz Herodes: Luego, nuestra sentencia se halla calificada con el Caractèr indefectible del Lunar Eclypse, que nota Josepho en la enfermedad de aquel tyrano Rey.

8 Se fortifica el assumpto, y la conclusion se prueba: Muerto Herodes se figuiò en el Reyno Judaico su hijo Archelao, y reynò nueve años solidos, ò exactos, hasta que por Augusto Cesar fuè desterrado à Vienna de Francia, como refiere Josepho en el lib. 17. cap. vltimo: Siendo cierto por este Author, que dicho destierro aconteciò, en el año 37. despues de la Victoria Actiaca, donde Augusto Cesar venciò totalmente à su Adversario Antonio; pues dize assi: *Quirinus autem venditis, & confiscatis Archelai facultatibus, peractoque censu, qui incidit in annum trigessimum septimum, post victum à Cæsare in Actiaca pugna Antonium. Lib. 18. cap. 3. de Antiquitatibus.* No se puede dudar, que el primer año Judaico despues de la Victoria Actiaca, empezò en la Primavera del año Iuliano 16: Luego, el año Iudaico 37. despues de dicha victoria, finalizò en el Verano del año Iuliano 53. y por consiguiente, en este año fuè desterrado Archelao: Quitãdo los nueve años solidos de su Rey-

nado, de los 53. quedan 44. años exactos: Luego, cumplido el año Juliano 44. ò principiando el año 45. empezò el año primero de Archelao, y finalizò el vltimo de Herodes; con lo qual eficazmente se prueba lo mismo, que se ha demonstrado con indubitables, y solidos fundamentos deducidos de los mejores Archivos de la Judaica antiguedad, y Ptolomaica doctrina, que enseña principiar la Era de la Victoria Actiaca en el año 16. Iuliano, como se ha dicho en la proposicion 18. trat. 1.

9 Con fundamentos ciertos, y razones convincentes, se ha justificado, que la muerte de Herodes sucediò en el año Iuliano 45 principiando la Primavera; y con esto es infalible verdad, por ser Evangelica, que Christo Nuestro Señor naciò Reynādo Herodes; pues assi escrive la Sagrada pluma del Evangelista San Matheo al cap. 2. *Cum ergo natus esset Iesus in Bethlehem Iuda in diebus Herodis regis.* Y juntaméte es Apostolica tradicion, que en 25. de Diziembre fuè el prodigioso, y Divino Nacimiento del Señor: Luego, antes del año Iuliano 45. fuè el parto de la Purissima Virgen Nuestra Señora: Que año fuè este se determina con no leves fundamentos, y se halla ser el año Iuliano 43. vamos à las razones.

10 Parece certissimo, que la mortandad, y destrozo de los Innocentes Infantes, executada por el mandato de Herodes, no sucediò en el año Iuliano 45. ni despues: Luego, no se puede poner la Natividad Santissima del Salvador en el año Iuliano 44. Pruebase el antecedente: Dado, y no concedido, que en el año Iuliano 44. dia 25. de Diziembre, fuesse el Santissimo Nacimiento, se siguirìa la mortandad de los Innocentes Niños despues de la muerte de Herodes, que es absurdo gravissimo: Luego, segun la rectitud de nuestro computo, la Natividad de Nuestro Salvador, se ha de colocar antes del año Iuliano 44. La causal es eficàz, y fundada en la verdad Evangelica; pues por ella es indubitable, q̄ despues del parto de la Sacratissima Virgē, passado el tiempo de la Purificacion, segun la ley escrita al cap. 12. del Levitico, Maria Santissima acompañada de su amado Esposo llevò su Hijo IESVS à Ierusalem, donde le presentò en el Templo: *Et postquā impleti sunt dies purgationis eius secundùm legem Moysi, tulerunt illum in Ierusalem, vt sisterent eum Domino, sicut scriptum est in lege Domini. S. Luc. cap. 2. num. 22.* Despues de celebrada la admirable, y prodigiosa funcion de la presentacion de IESVS en el Templo, à los Pechos de su Santissima Madre fuè llevado à la Ciudad de Nazareth en Galilea; pues el mismo Evangelista en el Capitulo citado al num. 39. dize: *Et vt perfecerunt omnia secundùm legem Domini, reversi sunt in Galilæam in Civitatem suam Nazareth.* Es muy verisimil, que en Nazareth la Purissima Virgen con su Hijo Santissimo, y Amante Esposo, habitasse algun tiempo antes de ser avisado por el Angel, para que se retirassen à Egypto, y despues del exito de Nazareth se siguiò el cruelissimo destrozo, y mortandad de todos los tiernos Infantes, y que estavā en Bethlehem, y su jurisdicion, de donde claramente se infiere, que desde la Natividad de Nuestro Salvador al sangriēto Martyrio de los Innocentes Infantes, huvo tiēpo no de dos meses, si demàs: Es doctrina tan corriente, como dictada del Eximio Docto, atencion à sus palabras: *Nam prius virgo præsenvit filium in templo, & de inde descendit cum Ioseph Nazareth, & verisimile est ibi aliquo tempore habitasse, priusquam admoniti ab Angelo in Ægiptum discederent; post quem discessum teste Mattheo mors Innocentium sequuta est. Intercessit ergo aliquod tempus à reditu Magorum vsque ad mortem Innocentium, & fortasse non fuit tantùm duorum mensium, sed plurium. Suarez tom. 2. comm. ac disput. in tertiam part. Divi Thomæ quest. 36. disput. 14. sect. 4.*

11 Despues de la Natividad de Christo hasta la salida para Egypto se halla el tiempo de tres meses, segun las razones, que se han referido, y puesta la Natividad Santissima en el año Iuliano 44. dia 25. de Diziembre, nos hallamos el dia 8. de Enero proximo siguiente con el Eclipse Lunar, que indica el tiempo de la vehemente exaltacion de la enfermedad con que muriò Herodes, cuya muerte, como se ha dicho fuè à los vltimos dias del mes Ve Adar, por ser año Embolismico el Iudaico 3760. en que falleciò aquel tirano Rey; y del mismo año el mes Schebeth tuvo su Neomenia en 26. de Diziembre, del año Iuliano 44. como advierte Scaligero; y con esto es indubitable, que desde la Neomenia Schebeth hasta fin del mes Ve-Adar se numerā 89. dias, ò tres meses exactos: Luego, la muerte de Herodes (segun la suposicion) se

se halla algunos dias antes, ò casi al mismo tiempo, que la Sacratissima Virgen se puso en camino para Egypto. Consequencia es esta, que no se debe admitir por ser adversa à la verdad Evangelica, cuya divina claridad demuestra, que no poco tiempo despues de avèr entrado el Señor San Joseph en la Region Egypciaca, fuè avisado por el Angel, de la muerte de Herodes, y del fallecimiento de todos los que solicitaban quitar la vida al Author de todas JESVS: Atenciõ à sus palabras por el Chronista San Matheo: *Defuncto autem Herode, ecce Angelus Domini apparuit in somnis Ioseph in Ægypto, dicens: surge, & accipe puerum, & matrem eius, & vade in terram Israël: defuncti sunt enim, qui quærebant animam pueri. cap. 2. num. 19.* Por la eficacia de las razones referidas parece incierta la sentencia, que pone la Natividad de Nuestro Salvador en aquel Diziembre proximo precedente à la muerte de Herodes, cuyo fallecimiento, segun la rectitud de nuestro calculo, aconteciò en el año 45. Juliano, por el mes de Marzo, antes del dia 25. porque en èl concurre la Neomenia Nisan, y antes de ella fuè la muerte de aquel tyrano Rey, como se ha dicho por authoridad de Josepho.

12 Se fortifica, y comprueba nuestra conclusion con la doctrina rectissima, y mas que docta del Eximio Doctor, atenciõ à sus palabras: *Constat, quadragesimo die fuisse Christum in templo oblatum, & postea reversos esse parentes eius in Galilæam in Civitatem Nazareth: & verisimile est aliquo tempore ibi habitasse; constat igitur plures dies, & fortasse aliquot menses præcessisse ante quam Beata Virgo discederet in Ægyptum, quamvis incertum sit, quantum illud tempus fuerit. Suarez tom. 2. disput. 17. sect. 1. fol. mihi 294.* A los quarenta dias, esto es, dia dos de Febrero fuè Nuestro Salvador presentado en el Templo de Jerusalem, despues el Señor San Joseph con la Virgen su Esposa se restituyò à su domicilio, en la Ciudad de Nazareth, que dista de Jerusalem hazia el Norte casi veinte leguas, ò treinta horas de camino, segun el vulgar estilo de los Arabes, y Turcos; por cuya razon, de la vna à la otra Ciudad, ay quatro dias de camino, y de este dictamen fuè el Padre Maldonado, pues dize assi: *Quatuor enim vt minimum dierum à Nazareth in Bethlehem iter erat. cap. 2. num. 6. in Lucam.* Bethlehem dista de Jerusalem hazia el medio dia, tres horas de camino, aun no cabales; y assi esta authoridad exactamente conviene con nuestra Geographica explicacion. Suponiendo, que la Virgen Nuestra Señora saliò de Jerusalem el dia tres de Febrero, entraria en Nazareth el dia seis; y esta Ciudad es la patria del Señor San Joseph, y de la Virgen su Esposa, en sentir del Padre Maldonado pues dize assi: *Habitabat Ioseph cum Maria in Nazareth Civitate Galilææ, ibique, vt opinor, nati erant. cap. 2. num. 17. in Lucam.*

13 Bolviendo al texto, y doctrina del Padre Suarez, por aquellas palabras: *Fortassè aliquot menses*, demuestra, que algunos meses pudo estàr la Virgen Santissima en Nazareth antes de salir para Egypto: Luego en sentencia del Eximio Doctor, la Natividad de Nuestro Salvador, no se puede colocar en el Diziẽbre proximo antecedente à la muerte de Herodes. La causal es tan cierta, como evidente: porque desde seis de Febrero, dia en que entrò la Virgen Sacratissima en Nazareth, contando sucessivamente algunos meses, precissamente se llega à tiempo, en que ciertamente, y sin controversia estava muerto Herodes, pues su muerte fuè en el mes de Marzo, como se ha dicho: Es assi, que la verdad Evangelica nos dize, que vivia Herodes, quando la Virgen MARIA saliò de Nazareth para Egypto, pues assi escrive el Sagrado Chronista: *Angelus Domini apparuit in somnis Ioseph, dicens: surge, & accipe puerum, & matrem eius, & fuge in Ægyptum, & esto ibi vsquedum dicam tibi: futurum est enim, vt Herodes quærat puerum ad perdendum eum. S. Matheo cap. 2. num. 13.* Luego en la rectissima sentencia del Padre Suarez, la Natividad de Nuestro Salvador, no fuè en el Diziembre proximo antecedente à la muerte de Herodes, sino vn año antes, esto es, en el año Juliano 43. segun la rectitud demonstrativa de nuestro computo.

14 Por disonante à la verdad Evangelica tiene grave inconveniente poner la Natividad del Hijo de Dios, en el Diziembre proximo antecedente à la muerte de Herodes: porque solo vn mes, que estuviesse MARIA Sãtissima en Nazareth, hasta salir para Egypto: se seguiria ciertamente, que al tiempo de llegar su Mageštad à la Region Egypciaca estaria moribundo, ò ya muerto Herodes; y por consiguiente, seria fuera de proposito tan dilatado viage; lo qual es grave absurdo: porque la vrgente causa (à distincion de la prophetica *ex Ægypto vocavi filium meum*) era salir del dominio, y potestad de Hero-

des, quien solicitaba quitar la vida al Hijo de la Virgen Sacratissima, como dize el Evangelista, en las referidas palabras. Luego, por este grave inconveniente, la Natividad del Niño Dios no se puede colocar en el Diziẽbre proximo antecedente à la muerte de Herodes. Para mayor claridad, y demonstracion del assumpto, es muy importante la expresion siguiente. Como se ha dicho, dia seis de Febrero, entrò en Nazareth la Reyna de los Cielos, y suponiendo (sin salir del dictamen del Padre Suarez) que solamente vn mes estuvo su Magestad en aquella Ciudad, hasta salir para Egypto, serìa seis de Marzo, quando la Reyna de los Angeles con su Hijo Santissimo, y Amante Esposo, se puso en camino, en cuyo viage quando menos son precisos veinte dias: porque es de creèr se caminarìa con mucho recato, eligiendo la via menos frequentada, aunque mas aspera, y dilatada; valiendose del rebozo de la noche, pues con sus sombras la Divina familia saliò de Nazareth, como afirma el Evangelista Sã Matheo en el cap. 2. num. 14. Por Sacro texto no consta la Ciudad de Egypto, donde tuvo su habitacion la Emperatriz del Cielo; pero Authores graves dizen ser Heliopolis Ciudad situada al margen del Nilo, dos leguas mas abaxo del Cayro, y deste dictamen es San Anselmo en el cap. 2. del citado Evãgelista; pero Mathiolo Medico excelentissimo, en la Geographia Ptolomaica, que traduxo al Italiano Idioma, dize, que Onio es el lugar de Egypto à donde se refugiò la Virgen Sacratissima, y el Señor San Joseph con el Niño Dios; son sus palabras: *Onij, inqsto luogo fuggirono Herode Maria Virgine, & Iosepho con Iesu-Christo.* Es de notar, que Heliopolis, y Onio, tienen vn mismo Meridiano, y solo se diferencian en veinte minutos de latitud, de modo que Heliopolis es menos septentrional; y desde esta Ciudad à Nazareth, con poca diferencia interviene 126. leguas, segun buena Geographia, y si estamos à lo que dize el Padre Castillo en su viage de tierra Santa, fol. 487. fuè este camino de 490. millas, que son 163. leguas Españolas, y por consiguiente no es mucho poner veinte dias en el viage de la vna à la otra Ciudad; y assi en el supuesto, que la Virgen MARIA saliesse de Nazareth, dia seis de Marzo en la noche, llegarìa à Heliopolis, dia 26. del mismo mes. Es cierto, que Herodes muriò antes de 25. de Marzo, como adelante se manifestarà: Luego, quando llegò a Heliopolis la Sacratissima Virgen, sino estaba muerto Herodes, à lo menos estaba moribundo, y juntamente finalizando, sino finalizada la causa vrgente de tan dilatado viage; y este es el inconveniente grave, que se intentaba probar, como se ha demonstrado, contra todos los Chronoligicos, que ponen la Natividad de Nuestro Salvador en aquel Diziembre proximo antecedente a la muerte de Herodes; de cuya sentencia son Tornielo al numero 11. del año 4051. El Padre Petavio en el lib. 11. cap. 1. lib. 12. cap. 8. y otros Authores igualmente famosos.

15 Para mayor claridad, y calificacion de nuestra sentencia, que prueba con eficazes razones, que la muerte de Herodes acõteciò en el año Juliano 45. es muy conveniẽte, y necessario referir brevemente la del Padre Petavio, por ser diferente, pues haze el computo de los años de tal suerte, que la muerte de Herodes la propone en el año Juliano 42. y en confirmacion de este dictamẽ advierte, y alega el Eclipse Lunar, que huvo el mismo año, dia 13. de Marzo, casi à las tres de la mañana, siendo de sentir, que tal Eclipse, es el mismo, que proximamente precediò à la muerte de Herodes, como refiere Josepho en el lib. 17. cap. 8. *de antiquitatibus*, por aquellas palabras: *In quam noctem etiam defectus Lunæ incidit.* Atencion aora à la authoridad de Petavio, que dize assi: *Annus Iulinnus 42. quo Herodes obijt cujus etiam exitum lunaris defectio præcessit; teste Iosepho, quæ eodem anno deprehenditur Martij 13. horà ferè tertià ab noctè media. Part. 1. lib. 4. cap. 22. rationarij temporum.*

16 No assentimos al dictamen del Padre Petavio, por la eficacia de razones, q̃ ocurren en el computo de los años del Reynado de Herodes, pues haziendo la cuenta desde el año 6. Juliano, en que fuè declarado Rey por el Senado Romano, hasta el año Juliano 42. en el qual dize muriò antes de la Pasqua, solamente se contienen 36. años Judaicos, menos algunos meses: porque Herodes consiguiò el titulo de Rey por el principio del Estio, esto es, proximamente à la Neomenia Thamuz, que es el quarto mes en el orden del año Sacro, cuyo principio es la Neomenia Nisan. Es assi, que Herodes falleciò 37. años despues, que fuè declarado Rey por el Senado Romano, como claramente consta por authoridad de Josepho, que dize assi: *Post*

Post interitum autem filij quinque diebus exactis Herodes moritur : annos quidem triginta quatuor, ex quo interfecit Antigonum , regno potitus : triginta vero septem , post quam rex à Romanis declaratus est. Lib. 1. cap. 21. de bello Iudaico. Luego , el computo, y dictamen del Padre Petavio no conviene con el testimonio mas cierto de la Historia Herodiana , que consta por la authoridad de Josepho, que fuè insigne en las Historias Judaicas, y muy proximo al tiẽpo de Herodes , cuyos sucessos inquiriò con diligencia , y escriviò con extension , como que tuvo à la mano los libros de Nicolao Damasceno , Author grave , no solo contemporaneo de Herodes , sino muy familiar suyo , que sobre viviò algunos años ; y assi es de creèr , que quanto explica Josepho de los hechos , y años del Reynado de Herodes , lo tomò de Nicolao Damasceno à quien cita frequentemente ; por cuya razon en este assumpto se le debe dàr mas credito à Josepho, que à otros Authores. En fuerza de estas cõcluyentes , y eficazes razones no es de creèr, que Herodes falleciò en el año Juliano 42.

17 *Amplius* nuestra conclusion se prueba por la grave dificultad , que se ofrece en la sentencia del Padre Petavio , que pone la muerte de Herodes en el año Juliano 42. de modo, que entre ella, y el Eclipse Lunar proximo precedente intervienen 15. dias con muy poca diferencia : porque el Eclipse fuè dia 13. de Marzo, y la Neomenia Nisan , dia Sabado 29. del mismo mes , segun el computo Judaico, siendo muy probable, que Herodes muriò antes de dicha Neomenia , como adelante se verà : es assi, que en el tiempo de quinze dias es impossible entender , y componer todos los sucessos , que dize Josepho acõteciérõ desde el Eclipse à la muerte de Herodes : Luego, el Eclipse Lunar en 13. de Marzo , año Juliano 42. no fuè el proximo precedente a la muerte de Herodes, ni el que menciona Josepho en el lugar citado. En prueba de la menor, està la authoridad de Josepho, quiẽ en el lib. 17. cap. 8. refiere clara, y distintamente todo lo sucedido desde el Eclipse à la muerte de Herodes, y es en la forma siguiente.

18 Despues del Eclipse Lunar la enfermedad de Herodes se hizo mas grave , y perniciosa, pues cõ vn fuego interior se le abrasaban , y ardian las entrañas , siendo lento el calor en lo externo ; juntamente padecia hãbre canina , con tal vehemencia , que no le satisfacìa el mas noble, y continuado alimẽto : tenia continuo tormento cõ dolores colicos, y vlceracion en los intestinos, ò tripas: Hinchadas las piernas, y los pies con inflamacion Edematosa , ò de flematicos humores : Las partes pudendas podrecidas, llenas de gusanos , y con intolerable hedor ; y sobre estos penosos, y miserables accidentes padecia encogimiento de nervios, y dificultad grande en la respiracion. No se puede dudar, que para exaltarse los referidos accidẽtes en grado tan supremo, y reconocer el ningun provecho en los medicamentos aplicados, se requiere mucho tiempo, y quando menos son precisos diez dias , respecto de la redundancia de humores flematicos, crassos , y tardos en sus movimientos fermentativos. Despues de los dichos diez dias , por dictamen de los Medicos fuè Herodes à los baños de aguas calientes cerca de Calirrhoen à la otra parte del Rio Jordan, distantes de Jerusalem doze leguas: Con el vso de los baños se accidentò, de modo, que se tuvo por muerto ; pero recuperado algun animo se puso en camino, y fuè restituydo à su Palacio , en cuyo viage son precisos ocho dias, quando menos. Restituydo Herodes à Jerichunte , y Palacio suyo , fuè atormentado de la otra bilis, ò colera maligna , y viẽdose sin esperanza de remedio , y proximo à la muerte , encendido en rabia intentò vna atrocissima maldad , para cuyo fin mandò con pena capital, que todos los Nobles de Judea fuessen à su presencia, y conforme ellos comparecian, èl los encerraba en el cerco llamado Hyppodromo , ò lugar donde corrian los Cavallos , y allì estando juntos , llamò a la hermana Salome , y à su marido Alexas , y les dixo : yo no ignoro , que los Judios dessean mi muerte, y que el animo de ellos es celebrarla cõ general regozijo , pero ella serà con mayores honras, que las de los otros Reyes, si hizieréis lo que mando, y es , que luego, que fallezca, y antes, que mi muerte se divulge mandaréis, que los Soldados con los cortantes azeros quiten la vida à la multitud de Nobles assegurados en el cerco, para que el llanto sea verdadero, y general en Judea, pues con tal multitud de lagrimas suyas, embueltas en tristes gemidos, tendrè el mas honorifico entierro. Casi al mismo tiempo en que Herodes maquinaba esta cruel tyrania , mandò quitar la vida à su hijo Antipatro en la prission , à cuya muerte sucediò la de Herodes cinco dias despues, quien

quien con grande pompa, y aparato regio fuè sepultado en el Castillo Herodion à distancia de ocho Estadios, que es vna milla. Los Nobles encerrados en el cerco fueron libremente restituydos à sus casas por Salome, y Alexas, antes que la muerte de Herodes se publicasse.

19 Para divulgar el decreto, y que cōpareciessen los Nobles de todo el Judaico terreno, mucho tiempo se requiere; pero reducido al menor, que cabe en la posibilidad, son precisos ocho dias, y cinco desde la muerte de Antipatro à la de Herodes, hazen treze dias, y ocho del viage à los baños; son veinte y vno; y diez dias de la exaltacion de los accidentes, y aplicacion de medicamentos, son treinta y vn dias, los q̄ huvo (quando menos) desde el Lunar Eclipse à la muerte de Herodes: es assi, que este Rey muriò antes del Novilunio, que fuè Neomenia Nisan, y en sentit del Padre Petavio el Eclipse fuè en el plenilunio proximo antecedente à dicha Neomenia; en cuyo espacio de tiempo se contienen quinze dias, que es media Lunaciō: Luego tal Eclipse, qual es el que mēciona el Padre Petavio, no puede ser el que refiere Josepho, aconteciò proximamente à la muerte de Herodes, pues el tiempo intermedio no puede ser menor, que 31. dias, segun la realidad de los sucessos, q̄ en èl acontecieron, si avemos de estàr à la Historia de dicho Author en sus Judaicas antiguedades. Conociendo, y demonstrando el defecto de la sentencia, que pone la muerte de Herodes en el año Juliano 42. concluye el Padre Hērico Philipo de la Compañia de JESVS, diziendo: *Ergo 12. circiter dies consumpti forent, & non plures, parandis, & mutandis remedijs, transitu ad thermas trans-Iordanenses, vsu balneorum, reditu Ierichuntem, congregandis è quolibet Iudææ vico nobilibus, & cæteris, quæ ab eclipsi Lunæ ad Antipatri necem à Iosepho referuntur perficiendis. Quamobrem fateor mè non satis intelligere, quomodo hæc dimidiatæ lunæ eclipsis faveat ijs, qui Herodem anno Iuliano 42. Paulo ante Pascha ad inferos amandant. cap. 4. quest. Chronolog. de annis nati, & passi salvatoris.*

20 Despues de sepultado Herodes, por siete dias privativamente, segun era costumbre, su hijo Archelao estuvo de duelo, ò llo-roso sentimiēto, y al fin de este funebre aparato saliò al publico comercio, y regencia de los politicos assumptos, en cuyas deliberaciones con peticiones insolentes conocieron los Judios el animo de Archelao, y ellos con audacia cōtra èl empezaron à mover sedicion, de modo, que el dia de Pasqua fuè cruel el tumulto, como refiere Josepho *lib. 17. cap. 11. de Antiquitatibus, & lib. 2. cap 1. de bello Iudaico.* De cuya enarrativa se infiere claramente, que Archelao despues de los siete dias del duelo, quando menos tuvo vna semana de publico comercio cō los Judios antes del tumulto, y de este dictamen es el Padre Henrico, en el lugar citado, donde dize assi: *Non minori quam vnius hebdomadæ spatio post privatum luctum Archelaus cum populo egisse videtur ante tumultum.* Luego, la muerte de Herodes fuè antes de la Neomenia Nisan, cuyo dia 15. era Pasqua, y en èl fuè la sedicion, ò tumulto; pues de los 14. dias antecedentes tuvo Archelao la mitad en el duelo, y los restantes en el politico, y publico comercio. Se confirma nuestra conclusion con authoridad de Scaligero, pues dize assi: *Omnino igitur Herodes decessit anno Iuliano 45. ante Nisan lib. 5. de emendatione temporum, capite de excessu Herodis.*

21 Muriò, pues, el infeliz Herodes en el año Juliano 45. muy poco antes del dia 25. de Marzo; y el Eclipse Lunar, que menciona Josepho fuè dia nueve de Enero el mismo año, en cuyo intervalo de tiempo, se halla muy bastante espacio, para colocar todos los sucessos, que refiere dicho Author desde el Eclipse à la muerte de aquel tyrano Rey, y por consiguiente nuestra opinion tiene esta eficaz razon, que no milita en la sentencia del Padre Petavio, Keplero, y otros Authores, que anticipan dos años la muerte del impio Herodes, pues le hazen muerto en el año Juliano 42. teniendo por fundamento el Lunar Eclipse, que huvo dia 13. de Marzo en el mismo año. En este dictamen es necessario poner la Natividad de Nuestro Salvador à lo menos en el año Juliano 41. esto es, quatro años antes de la Era vulgar Christiana, y es doctrina expressa del Padre Petavio, pues dize assi: *Herodem anno Iuliano 42. circa Pascha esse mortuum, cum paulò antè Luna defecisset. Quare necesse est, Christum saltem anno Iuliano 41. hoc est, quadriennio ante communem epocham, in lucem exisse. Parte 2. lib. 4. cap. 1. rationarij temporum.*

22 En fuerza de las referidas razones, y rectitud de nuestro computo, consta la eficacia de nuestra conclusion, que dize afirmativamente, que nuestro Salvador naciò en el año Juliano 43. Consulado de L. Cornelio

nelio Lentulo, y M. Valerio Messalino; dia 25. de Diziembre, Viernes porque fuè letra Dominical D. segun el viciado Cyclo, que usaron los Romanos en aquel tiempo. Dicho año fuè 4711. del Periodo Juliano, y Judaico 3759. del Reynado de Herodes año 36. de la victoria Actiaca 28. del Imperio de Augusto Cesar 42. contando de la muerte de Julio Cesar, que fuè en el año segundo Juliano; ò año 41. de Augusto Cesar, contando desde el año tercero Juliano, en que primera vez fuè Consul con Pedio, y cõ publica authoridad exercitò la dignidad deEmperador, y en el mismo año dia 27. de Noviembre tuvo principio el *Triumbiratus* de Augusto, Antonio, y Lepido. Fuè, pues, el Sacro-Santo Natal del Salvador en el año de Nabonassar 746. y en el año segundo de la Olympia 194. corriendo el año 751. de la fundacion de Roma, y de la creacion del mundo el año 3948. segun el recto computo de Dionysio Exiguo, Scaligero, y otros Authores graves, à cuya opinion assentimos.

23 En la Historia Evangelica tiene nuestra sentencia sagrado, y claro fundamento para su comprobacion, y firmeza, pues consta por el contexto del cap. 3. de San Lucas, y es comun exposicion de los Sacros Doctores, y sentencia clarissima en la Chronologia, que el Salvador del mundo fuè Bautizado por San Juan en el año 15. del Imperio de Tiberio Cesar: El mes, y dia es notorio por firme tradicion de la Iglesia, pues conforme à ella le celebra dia 6. de Enero, en cuyo divino oficio el primero responsorio dize: *Hodiè in Iordane Baptizato Domino aperti sunt cæli.* Es assi, que el mes de Enero en el año 15. del Imperio de Tiberio, pertenece precissamente al año Juliano 74. porque el año primero del Imperio de Tiberio empezò de la muerte de Augusto Cesar, dia 19. de Agosto, año Juliano 59. y de la Era Christiana año 14. Luego, nuestro Redemptor fuè bautizado dia 6. de Enero del año Juliano 74. que es 29. de la Era Christiana. Sucessivamente contando desde 19. de Agosto (principio de los años del Imperio de Tiberio) hasta 6. de Enero, dia en que fuè bautizado el Salvador, se halla precissamente, y sin controversia, que dicho bautismo se celebrò en el quinto mes del año 15. del Imperio de Tiberio. Con estos indubitables presupuestos, y fundamentos eficazes, se sabrà ciertamente el año de la Natividad de Nuestro Salvador, si se averigua la edad, que tenia su Magestad quando fuè bautizado; à cuyo proposito el mismo Evangelista en el lugar citado dize assi: *Et ipse Iesus erat incipiens quasi annorum triginta.* Si estas palabras no fueran dificultosas de entender, y su obscuridad no huviera dado ocasion à los Expositores, para explicarlas en tres sentidos diferentes, se huviera sabido ciertamente el año de la Natividad de Nuestro Redemptor: Pero el sentido mas conforme à la razon Chronologica, que se ha referido, es, *que Christo quando recibiò el bautismo tenia 30. años cumplidos, y mas treze dias del año 31.* y deste sentir es el Cardenal Baronio en el Aparato à sus Annales, y en el año 15. de Tiberio: Scaligero *lib. 6. de emendatione temporum. cap. de anno natalis Domini*; Tornielo *anno 4081. num. 2.* Beda *lib. de ratione temporum. cap. 45.* Euthymio. *cap. 3. in Mattheum*: San Juan Chrisostomo. *Hom. 10. in Matthæum*, donde dize: *post triginta annos Iesum venisse ad baptisma.* Se omiten las eficazes razones de esta exposicion, porque basta referir en su favor la irrefragable authoridad de San Ignacio, que fuè contemporaneo de Christo, y viò à su Magestad, como dize San Geronymo en el cap. 16. de los Escriptores Eclesiasticos, por cuya razon es de creèr, que San Ignacio llegò à saber ciertamente los años, que tenia el Redemptor, quando fuè bautizado, y assi los refiere en la Epistola 5. *ad Tralianos*, donde dize assi: *Et expletis tribus annorum decadibus baptizatus est, à Ioanne.* Es claro, y literal sentido, que se debe admitir, *que cumplidos treinta años fuè Christo bautizado por San Juan.* Con impertinentes, y varias interpretaciones dar otra inteligencia à la suprema authoridad de San Ignacio, es obscurecer su mucha claridad, y mortificar su viva expression, como lo executan los que afirman, que nuestro Salvador fuè bautizado teniendo 29. años cumplidos, y mas treze dias.

24 Aviendose calificado, y demonstrado, que el bautismo del Señor se celebrò en el año Juliano 74. dia 6. de Enero, Jueves; porque fuè letra Dominical B. y que su Magestad al mismo tiempo tenia treinta años cumplidos, y mas treze dias: se infiere claramente, que la Natividad del Señor fuè en el año Juliano 43. porque restando los 30. años cumplidos, que tenia el Salvador, de los 73. años Julianos cumplidos, el residuo es el año Juliano 43. en que fuè celebrada

en los Cielos, y en la tierra la Sacratissima Natividad de Nuestro Redemptor. A favor de esta computacion està la eminentissima authoridad del Cardenal Cesar Baronio en el Aparato à sus Annales (verdaderamente fundada en la antigua opinion de Cassiodoro, Author Eruditissimo en todo genero de letras, que escriviò no solo de los Consulares Fastos, sino tambien vn libro del Computo de la Pasqua) Scaligero *lib. 6. de emendatione temporum. cap. de anno natalis Domini*; Tornielo *anno mundi* 4051. *num.* 11. Bernedo *tom.* 1. *cap.* 7. *dist.* 1. *num.* 12. Toledo *cap.* 1. *S. Lucæ*. Cornelio à Lapide *in Chronotaxi Actuum Apostolorum, & alibi*. Cuspiniano *in Cassiodorum*. Don Juan Ferreras *tom.* 1. y 2. *de su Historica Synopsis*. Eusebio *lib.* 1. *cap.* 5. *Historiæ*. Epiphaneo *hæres.* 51. Orosio *lib.* 1. *cap.* 1. & 7. San Juan Chrisostomo *homil. de indict.* Beda *de sex ætatibus*; y otros muchos Authores, assi de la Sagrada, como de la profana Historia.

25 Por la eficacia, y clarissima demonstracion de la doctrina referida, se evidencia la incertidumbre de la sentencia de aquellos Authores, que ponen la Natividad de Nuestro Salvador en el año Juliano 41. cuyo dictamen es dissonante à la verdad Evangelica, que cō indubitable armonia de sagradas vozes, y divinos terminos, dicta claramente, que antes del año 15. del Imperio de Tiberio no se celebrò en el Jordan el Bautismo del Redemptor; pues San Lucas en el cap. 3. de su Evangelio assi pronuncia: *Anno autem quintodecimo Imperij Tiberij Cæsaris... factum est verbum Domini super Iuannem, Zachariæ filium, in deserto. Et venit in omnem regionem Iordanis, prædicans baptismum pœnitentiæ in remissionem peccatorum.* Presupuesta, pues, esta verdad infalible, claramente se viene à los ojos la repugnante sentencia de los Authores, que persuaden, y afirman, que en el año Juliano 40. se celebrò la Sagrada Natividad de Nuestro Salvador, siendo Consules Lelio, y Antistio; como afirma Keplero, y sus sequazes. Contando continuamente desde el año 40. Juliano, hasta el año 15. del Imperio de Tiberio, que principiò en el mes de Agosto, año Juliano 73. se halla precissamente, que Nuestro Salvador al tiempo de su bautismo tendria 33. años cumplidos, segun el calculo Mathematico; ò quando menos 32. años exactos, siguiendo computo vulgar, ò civil de los Romanos: Esta opinion (si se le puede dar este nombre) no se debe admitir, porque se opone à la comun exposicion de los Sacros Doctores, sobre aquellas palabras del mismo Evangelista en el lugar citado, que dizen: *Et ipse Iesus erat incipiens quasi annorum triginta.* El adverbio *quasi* lo toman *assertivè* los Expositores, que dizen tenia Christo 30. años, y avia entrado en 31. quando fuè bautizado, y esta exposicion seguimos, por ser mas conforme à la Chronologia. Otros la voz *quasi* la toman con diminucion del numero, y en este sentido dizen, que al tiempo de su bautismo tenia el Señor 29. años, y se hallaba en el dia 13. del año 30. vltimamente la voz *quasi* la toman muchos *dubitativè*, significando lo mismo, que la voz *circiter*, y en este sentido dizen fuè Christo bautizado teniendo 30. años, poco mas, ò menos. Fuè la Natividad del Señor en 25. de Diziēbre, y el bautismo en 6. de Enero, y por cōsiguiente es preciso, que el bautismo fuesse teniendo su Magestad poco mas de treinta años, que es la sentencia, que seguimos cō la Eminencia Baroniana; pero por la misma razon no es verisimil dezir 30. *años, poco menos*, quando por este termino interviene precissamente vn año, menos doze dias. Corone el assumpto el Eruditissimo Cardenal Baronio, diziendo: *Quod enim hæc dictio*, quasi, *nō diminutionem numeri semper importet, nec dubitativè vbique ponatur, sed & sæpe assertivè, pluribus Scripturæ testimoniis demonstrari potest. Anno* 31. *Christi, num.* 8.

26 Con los mismos fundamentos, que se ha impugnado la sentencia de Keplero, se arguye à la de Deckerio, y sus patronos, que afirma avèr nacido Christo en el año Juliano 41. siendo Consules Augusto XII. y Syla: Porqne contando desde esse mismo año hasta el año 74. (cuyo mes de Enero se incluye en el año 15. del Imperio de Tiberio, por lo rigoroso de la computacion Mathematica) se numerā 32. años exactos, y esta es la edad, que tendria el Señor quando fuè bautizado; pero no conviene con la verdad Evangelica, ni se proporciona à las exposiciones de los Sagrados Doctores, como consta de lo referido; y por consiguiente incierta la sentencia, que pone la Natividad del Señor en el año Juliano 41. En defensa de ella podràn dezir sus patronos, que se verifica su certidumbre, y se califica su concordia con la authoridad Evangelica, no por la computaciō Mathematica, si por la vulgar, y civil, que nume-

numera los años de los Emperadores, no desde el dia primero de su Imperio, si anticipadamente desde el principio del año civil, y popular, qual es el dia primero de Enero, de modo que el año primero del Imperio de Tiberio, se cuenta desde el principio del año Juliano 59. esto es, desde primero de Enero, año 14. de la Era Christiana, aunque hasta 19. de Agosto, del mismo año, no empezò su Imperio. Contra este modo de opinar se dize, que no se compone bien con la verdad Evangelica, el atribuyr al Imperio de Tiberio aquel tiempo en que Imperaba Augusto, qual es el comprehendido desde primero de Enero hasta 19. de Agosto, en que muriò Augusto, año 14. de la Era Christiana; por cuya razon es de creèr, que San Lucas en el lugar citado numera los años del Imperio de Tiberio por computacion Mathematica, tomando el principio en el dia de la muerte de Augusto, y no en el principio del año civil, ò dia primero de Enero, proximo precedēte.

27 *Amplius* se impugna la referida sentencia, pues ella no tiene con la authoridad Evangelica aquella concordia, que le atribuyen sus patronos: porque en su computacion civil, y populár, el año 15. del Imperio de Tiberio, es el año 28. de la Era Christiana, y Juliano 73. en cuyo mes de Enero, dia 6. dizen ellos fuè bautizado Nuestro Salvador: Luego, al mismo tiempo tenia el Señor 31. años cumplidos, y algunos dias del año 32. porque restando 41. (año Juliano, en que los Adversarios ponen la Natividad de su Magestad) del año Juliano 73. quedan 32. esto es, el año de la edad de Christo, en que fuè su bautismo; y por consiguiente esta computacion civil no se compone bien con la Historia Evangelica, y comun exposicion de los Sacros Doctores à las palabras de San Lucas: *Et ipse Iesus erat incipiens quasi annorum triginta. cap. 3. num. 23.* Son muy bastantes, y solidos estos fundamentos, para demonstrar la incertidumbre de la sentencia, que pone la Natividad de Nuestro Salvador en el año Juliano 41. y son eficazes las razones, que contra ella se hán excitado en la doctrina del numero 14. y siguientes.

28 La sentencia de Severo Sulpicio, pone la Natividad de Nuestro Salvador, en el año Juliano 42. Jueves 25. de Diziembre, segun el errado Cyclo, que vsaron los Romanos; siendo Consules Caluysio Sabino, y Pasieno Rufo; de la fundacion de Roma año 750. y de la Olympia 194. año primero; de la victoria Actiaca año 28. Del principado de Augusto, año 41. contando desde la muerte de Julio Cesar; del Reynado de Herodes año 37. desde aquel en que fuè declarado Rey por el Senado Romano; pero año 34. despues de la muerte de Antigono, y rendicion de Jerusalem. Esta sentencia tiene tres fundamentos, y principales supuestos: el primero, que la Pasion del Salvador fuè en el año Juliano 76. en que fueron Consules Tiberio V. y Seiano. El segundo, que Christo al tiempo de su Pasion tenia treinta y tres años, y tres meses. Lo tercero, la Historia de Josepho con los años del Reynado de Herodes, Archelao, y Philipo; de modo que esta sentencia haze exacta computacion, y buena Chronologia con las Judaicas antiguedades, ò Historia de Josepho; por cuya razon el Padre Henrico Philipo en las quest. Chronologicas, cap. 10. la tiene por mas probable, que la de Deckerio, que sigue Petavio, y otros Historiadores.

29 Se impugna, pues, la sentencia de Severo Sulpicio con las eficazes razones, expressadas al numero 10. y siguientes: porque en ella es precisso asserto poner la muerte de Herodes tres meses despues de la Natividad del Hijo de la Sacratissima Virgen; en cuyo pequeño espacio de tiempo no ay aquella capacidad precissa, y perteneciente à los mysterios, que expressa la Sagrada Historia, y refiere la profana, y principalmente la de Josepho, como se demuestra en la precedente doctrina, y Chronologicos discursos de los citados lugares.

30 Onufrio, Saliano, y otros, son de sentir, que la Natividad de Nuestro Salvador fuè en el año Juliano 44. Siendo Consules Augusto Cesar, y M. Placicio Silano, dia Sabado 25. de Diziembre; porque fuè letra Dominical C. segun el viciado Cyclo, que en aquel tiempo vsaron los Romanos: Sus Patronos suponē, que la Natividad de nuestro Salvador fuè en el año 42. de Augusto Cesar, tomando el principio desde el Triumbiratu, que fuè instituydo dia 27. de Noviembre, año tercero Juliano; por cuya razon ponen el Santissimo Natal en el año Juliano 44.

31 A favor de la sentēcia de Onufrio se debe notar, que su computacion recta tiene precision Mathematica; porque contando con ella los años del Imperio de Augusto, se halla

halla, que en el año 44. Juliano, dia 27. de Noviembre, tuvo principio el año 42. de Augusto: Luego el dia 25. de Diziembre, en que fuè la Natividad del Señor, concurre en el año 42. del Imperio de Augusto, si se toma el principio desde el Triumbiratu; y por consiguiente es muy exacta la computacion de esta sentencia. Si se toma todo el año 3. Juliano, por primero del Imperio de Augusto, concurrirà el año 42. con el año 44. Juliano; pero no se podrà negar, que esta cōputacion civil anticipa vn año, menos 35. dias, el Imperio de Augusto, respecto del principio del Triumbiratu, que toma por fundamento de su Chronologia, la q̃ no fuera con rectitud civil, y popular, si todo el año 4. Juliano, lo hiziesse primero del Imperio de Augusto, respecto del Triumbiratu. Ademàs de esto es grave argumento contra Onufrio el demonstrar la muerte de Herodes tres meses despues, esto es, en el mes de Marzo, año Juliano 45. en cuyo espacio de tiempo no se pueden componer todos los sucessos, que menciona la Historia Sagrada, y profana; como se ha manifestado en el num. 9. y siguientes; por cuyos eficazes fundamentos, no se verifica la sentencia, que pone la Natividad de Nuestro Salvador en el año Juliano 44.

32 En conclusion del assumpto digo, que en el año Juliano 45. en que fueron Consules Cornelio Lentulo, y Calpurnio Pison, pone la Natividad de Nuestro Redemptor, la computacion de Dionysio Exiguo, de modo que el principio de la Era vulgar, llamada Dionysiana, se coloca en el dia primero de Enero, año Juliano 46. pero se debe advertir, que esta computacion no es Mathematica para demonstrar exactamẽte los años de Christo, sino puramente civil, y popular; porque principalmente se dirige al politico, y general comercio, explicando el tiempo, y numerando los años, con vna piadosissima, y Christiana nota, que es el Nõbre Dulcissimo de Christo Señor Nuestro, y felicissima recordacion de su Natividad Sacro-Santa, como se practica en los decretos Pontificios, y Regios, y se observa en los instrumentos de los Escrivanos publicos, y Notarios Apostolicos, y generalmente se vsa en las Epistolas, assi latinas, como vulgares. Atencion al Padre Henrico Philipo de la Compañia de JESVS, pues con su notoria erudicion tratando de la Era Dionysiana assi pronuncia: *Cum autem longo temporis tractu res ista in vulgus latius emanasset ipsumque Christi Domini nomen, & dulcissima nati salvatoris memoria Christianorum animos non posset non afficere: sensim non solum Computistæ, sed Tabelliones, & opifices suis operibus eam æram indiderunt, non vt Christi æram Arithmeticè palam facerent; sed vt tempus, quo v. g. contractus initi, quo effecta opera, quo data Decreta, quo scriptæ litteræ fuissent, pia, & certa nota ad futuram memoriam consignarent. Vnde plurimæ, & maximæ opportunitates in vsum, & vitam communem redundarunt. Sicut ergo computum Ecclesiasticum non damnat, sed commendat Ecclesia, eo quod festa mobilia certo commonstret, esto Novilunia plerumque rudi tantum, & crassa Minerva (non exacta) attingat: ita communis æra Christi iure merito retinenda est, eo quod clare distinguat tempora; esto eius initium Sacro-sanctam Christi Nativitatem adamussim non contingat. Viri prudentes, & harum rerum periti, cum audiut, aut legunt annos Christi, annos Domini, ab incarnatione, à partu Virginis facilè intelligunt, eos dici, & scribi prout verisimiliter numerandos proposuit Dionysius Exiguus, sive prout eos vulgus vsurpat. Synopsis Chronologicæ. cap. 18. fol. mihi 64.*

33 Por dos irrefragables argumentos, que militan contra la computacion Dionysiana, se demuestra su discrepancia, y diferencia, respecto de la rigorosa Chronologia, que procede por Mathematica calculacion: El primero demuestra, que Nuestro Salvador al tiempo de su bautismo tendria 28. años cumplidos, y se hallaria en el dia 13. del año 29. Porque el año 15. del Imperio de Tiberio, en que se celebrò aquel prodigioso bautismo, dia 6. de Enero, concurriò en el año Juliano 73. donde tuvo principio en el mes de Agosto, como se ha dicho: Luego, restando el año Juliano 45. (en que dizen los Dionysianos fuè la Natividad del Señor) de 73. restã 28. años exactos, por edad del Salvador al tiẽpo de su bautismo: es assi, que esta computacion no conviene con las exposiciones de los Sacros Doctores sobre las referidas palabras de San Lucas cap. 3. num. 23. Y por consiguiente la computaciõ Dionysiana no se funda en exacta numeracion Chronologica, ni tiene Mathematica precission; pero no se le puede negar la cõputacion civil, y popular, como se ha referido.

34 El segundo argumento se funda en buena Chronologia, que demuestra claramente,

mente, que en el mes de Diciembre, año Juliano 45. yà el Rey Herodes era muerto, como se ha demonstrado en el numero 6. y siguientes: Luego, la Natividad de nuestro Salvador fuè antes del año Juliano 45. pues la verdad Evangelica publica aver nacido Jesus reynando Herodes: *Cùm ergo natus esset Iesus in Bethlehem Iuda in diebus Herodis Regis*, San Matheo cap. 2. Sin duda en fuerza de estas eficazes razones, la doctorada pluma del Padre Henrico Philipo escribiò assi: *Iuxta æram Christi vulgarem, quam Dionysianam vocant, Nativitas Redemptoris incideret in annum 45. Iulianum, secundùm ea, quæ alibi annotavi: sed hanc æram non esse limatam, & accuratè compositam, hac nostra tempestate, in confesso est, & inter cæteros palam faciunt Sammerius, DecKerius, Salianus, Kiplerus, Scaligerus, &c. Cap.12. num. 21. Quest. Chronologicar. de annis nati, & passi Salvatoris.*

35 Aunque es cierto, que en el computo Civil, y Astronomico se practica precissamente la Era vulgar Christiana, porque en ella se han hecho las mas insignes, y exactas observaciones de los movimientos Celestes, y Eclipses de los dos Luminares; con todo esso no ha sido fuera del assumpto la enarracion de la verdadera Era Christiana, cuyos fundamentos ilustran las noticias Astronomicas con especial magisterio, como tambien la Chronologia de la sacratissima passion, y muerte de nuestro Salvador, de cuyo assumpto copiosamente avemos escrito en otra parte.

PROPOSICION XXXXIV.

RECOPILACION DE LAS EPOCHAS mas insignes, aligadas al Periodo Juliano, y Era Christiana.

1 ENtre las Epochas mas celebres se numera el principio del Periodo Juliano, que inventò Escaligero, porque aunque es Periodo fingido, tiene propriedades de Norte clarissimo, con cuya direccion seguramente navegan los discursos por los golfos mas profundos, y dificultosos de la Chronologia. Es imaginario el principio del Periodo Juliano, pues lo concibe el entendimiento mucho antes de la Creacion del Mundo, de modo que el año primero de este Periodo concurre totalmente con el año 4713. antes de Christo nuestro Señor; por cuya razon es evidente, que el año 4714. del Periodo Juliano concurre totalmente con el año primero de nuestra Era Christiana.

2 La Creacion del Mundo, segun el recto computo de Dionysio Exiguo, Escaligero, y otros Autores graves, concurre en el año 764. del Periodo Juliano, que es el año 3950. antes de Christo, como se ha demonstrado al fin del fol. 160. En conformidad de esta doctrina se hallan muchos computos Astronomicos, que la Epocha de la Creacion del Mundo, en quanto à los lugares de los Planetas, la expressan en el dia primero de Enero de el año 765. de el Periodo Juliano, porque este año es el que proximamente empezò despues de la Creacion del Mundo; y lo mismo se observa en nuestras Tablas de los movimientos Celestes.

3 La fundacion de Troya por Dardano fuè en el año 3233. de el Periodo Juliano, que fuè el año 1481. antes de Christo.

4 La destruicion de Troya aconteciò en el Uerano del año 3530. del Periodo Juliano, que fuè el año 1184. antes de la Era Christiana.

5 La Olympiada primera, restaurada por Iphito, fuè en el año 3938. del Periodo Juliano, dia 8. de Julio, que corresponde al año 776. antes de Christo, pues en esse dia fuè la Neomenia Hecatombeon, porque en èl se celebrò el Novilunio medio, estando los Luminares en el grado 9. de Cancer.

6 La Era de la fundacion de Roma, segun Uarròn, conviene con el año 3961. del periodo Juliano, dia 21. de Abril, à que corresponde el año 753. antes de la Era Christiana.

7 La Era de Nabonassar Rey de Babylonia empezò en el año 3967. del periodo Juliano, dia Miercoles 26. de Febrero, perteneciente al año 747. antes de la Era Christiana. Esta Era de Nabonassar entre las Astronomicas es muy celebrada, y practicada de Ptolomeo en sus computos.

8 La Era del Rey MardoKempado principiò en el año 3993. del Periodo Juliano, dia 20. de Febrero, porque en esse dia empezò el año 27. de la Era de Nabonassar, y le corresponde el año 721. antes de Christo. Expressa Ptolomeo esta Era en su Almagesto lib. 4. cap. 6.

9 La Era del Rey Nabopallassaro empezò en el año 4089. del Periodo Juliano, en 27. de Enero, porque en esse dia principiò el año 123. de Nabonassar, y corresponde al año 625. antes de la Era Christiana. Ptolomeo expressa la observacion de vn Eclipse Lunar en la Era de Nabopallassaro, como se

puede vèr en el lib. 5. cap. 14. de ſu Almageſto.

10 La Era de Cambyſes empezò en el año 4185. del Periodo Juliano, en 3. de Enero, dia en que principiò el año 219. de Nabonaſſar. Con vn Eclipſe Lunar obſervado en Babylonia, en el año ſeptimo de Cambyſes, hace Ptolomeo expreſsion de eſta Era en el lib. 5. cap. 14. de ſu Almageſto.

11 La Era de Dario Primero principiò en el año 4193. del Periodo Juliano, en 1. de Enero; dia en que empezò el año 227. de Nabonaſſar, y corria el año 521. antes de Chriſto. Con eſta Era de Dario Primero, refiere Ptolomeo vn Lunar Eclipſe obſervado en Babylonia, como conſta en ſu Almageſto lib. 4. cap. 9.

12 La Era de Meton, ò principio de ſu Cyclo fuè en el año 4282. del Periodo Juliano, en 16. de Julio, dia de Novilunio, y primero del mes Hecatombeon, correſpondiente al año 432. antes de nueſtra Era Chriſtiana, en cuyo Eſtio ſe celebrò la Olympia 87. y principiò el año 345. de Iphito; y aſsi quitando 344. de los años de Iphito, quedan los años de la Era de Meton, y lo miſmo ſe halla quitando 4281. de los años del Periodo Juliano, en la reſta, quedan los años de Meton, que empiezan en el año propueſto del miſmo Periodo. Exemplo: En el año 4331. del Periodo Juliano huvo Eclipſe de Luna en la noche ſiguiente al dia 22. de Diciembre; y queriendo ſaber en que año de la Era de Meton aconteciò eſte Eclipſe, baſta reſtar 4281. de los 4331. y el reſiduo es 50. y eſte es el año de Meton, que empezò en el Eſtio del año 4331. del Periodo Juliano; y aſsi dicho Eclipſe fuè en el año 50. de Meton, que correſponde al año 12. del periodo tercero de ſu Cyclo, como prueba claramente Eſcaligero en el lib. 2. *de Emendat. temporum*, fol. mihi 80.

13 El Periodo de Calippo empezò en el año 4384. del Periodo Juliano, dia 29. de Junio, perteneciente al año 330. antes de la Era Chriſtiana, cuyo Cyclo Solar fuè 16. y letra Dominical B. Pero ſe debe advertir, que los Athenienſes principiaban el dia en el Ocaſo del Sol; por cuya razon, aunque el dia primero del Periodo Calippico fuè dia 29. de Junio, el principio de eſſe dia ſe ha de entender al momento de ponerſe el Sol en el dia 28. de Junio, que fuè Martes, ò feria 3. En el miſmo Eſtio, en que empezò el primer periodo de Calippo, tambien tuvo principio el año 447. de Iphito, eſto es, el año tercero de la Olympia 112. por cuya razon, ſiempre que ſe quiten 446. del numero de los años de Iphito, en la reſta ſe tendrà el numero de los años Calippicos, al qual generalmente añadiendo 4383. en la ſuma ſe tendrà el año del Periodo Juliano, en que comienza el año Calippo; de cuyo Periodo, y coligancia de ſus años con la Era de Nabonaſſar hace Ptolomeo frequente expreſſion en muchas obſervaciones Aſtronomicas.

14 La Era de la muerte de Alexandro Magno empezò juntamente con el año 425. de Nabonaſſar, dia 12. de Noviembre de el año 4390. del Periodo Juliano, que fuè el año 324. antes de la Era Chriſtiana. Eſta Era de la muerte de Alexandro Magno expreſſa Ptolomeo en ſu Almageſto lib. 3. cap. 8. y la vsò Hiparco, Theon Alexandrino en ſus Canones, Albategnio, y otros Autores.

15 La Era de Seleuco Nicanor, ò Alexandrina DhilKarnayn principiò en el año 4402. del Periodo Juliano, dia primero de Octubre, y año 312. antes de la Era Chriſtiana; en eſte miſmo año con el mes Niſan empezò la Era de los Griegos, que vſaron los Judios, y el Autor de la Hiſtoria de los Machabeos en las coſas Judaicas. La Era DhilKarnayn vſaron los Arabes Aſtronomos, como Albategnio, y otros Eſcritores. Es de notar, que algunos Autores ponen en el año proximo ſiguiente (eſto es, en el 4403. del periodo Juliano) la Era de los Chaldeos, que vſaron los Reyes Seleucidas; pero no ſe ha de entender, que en eſſe miſmo año empezò la Era de Seleuco, porque eſta, y la DhilKarnayn tuvieron principio en el año 4402. de el Periodo Juliano, como doctamente prueba Eſcaligero en el lib. 5. *de Emendat. temporum*, *fol. mihi* 428. Conſta de lo dicho, que à qualquier año de la Era de Seleuco, ò Alexandrina DhilKarnayn, añadiendo 4401. en la ſuma ſe tendrà el año del Periodo Juliano, en el qual empieza el miſmo año de Seleuco, ò Alexandrino DhilKarnayn: Confirmaſe eſta connexion con las obſervaciones de Albategnio, y de ellas es vna el Eclipſe de Sol, que obſervò en Aracta Ciudad de Syria, el qual fuè en el dia 8. del mes Ab, vna hora, y diez minutos deſpues de medio dia, año 1202. de la Era DhilKarnayn; queriendo ſaber, en que año del Periodo Juliano fuè eſte Eclipſe, ſe añaden 4401. à los 1202. y es la ſuma 5603. y eſte ſe dice ſer el año de el Periodo Juliano, en el qual, dia primero de Octubre empezò

el

el año 1202. de la Era DhilKarnayn; pero porque el mes Ab correſponde al mes de Agoſto, como ſe ha dicho en el trat. 1. propoſ. 14. es indubitable, que el Eclipſe fuè dia 8. de Agoſto, año 5604. de el Periodo Juliano, y 891. de la Era Chriſtiana. Con la obſervacion de eſte Solar Eclipſe exactamente conviene el computo de las Tablas Alfonſinas.

16 La Era de Ptolomeo Phyladelpho tuvo principio en el año 4429. del Periodo Juliano, dia 2. de Noviembre, que correſponde al año 385. antes de la Era Chriſtiana. Ptolomeo hace expreſsion de la Era Phyladelphica en ſu Almageſto lib. 10. cap. 4. y tambien la llaman Era de la Uerſion de los 72. Interpretes, y de Dionyſio Mathematico, pero con diferencia, porque la Era Dionyſiana aunque principiò en el miſmo año, fuè algunos meſes antes, eſto es, caſi en el Solſticio Eſtivo del año 4429. del Periodo Juliano, como ſe colige de la doctrina de Ptolomeo en ſu Almageſto lib. 9. cap. 7. donde expreſſa los nombres de los meſes Dionyſianos con los miſmos, que tienen los Signos del Zodiaco.

17 La Era de Philometor empezò en el año 4533. del Periodo Juliano, dia 12. de Septiembre, correſpondiente al año 181. antes de la Era Chriſtiana, y en eſſe miſmo dia principiò el año 568. de Nabonaſſar. Ptolomeo expreſſa la Era de Philometor en ſu Almageſto lib. 6. cap. 5.

18 La Era de Julio Ceſar principiò en el dia primero de Enero, año del periodo Juliano 4669. al qual correſponde el año 45. antes de la Era Chriſtiana.

19 El primer Conſulado de Auguſto Ceſar fuè en el año 4671. del periodo Juliano, dia 29. de Agoſto, correſpondiente al año 43. antes de la Era Chriſtiana; y en eſte miſmo año, dia 27. de Noviembre fuè el Triumvirato.

20 La Era Eſpañola de Auguſto Ceſar principiò en el año 4676. del periodo Juliano, que fuè Domingo, y principio del año 38. antes de la Era Chriſtiana.

21 La Era de la Uictoria Actiaca eſtableciò Ptolomeo en el dia primero del año 719. de Nabonaſſar, que tambien fuè dia 31. de Agoſto del año 4674. del periodo Juliano: pero ſegun el viciado Cyclo, que al miſmo tiempo vſaron los Romanos, fuè dia 29. de Agoſto, y año 30. antes de la Era Chriſtiana. Advirtiendo, que en el año proximo antecedente, dia 2. de Septiembre, conſiguiò Auguſto Ceſar la famoſa Victoria Actiaca, como ſe ha dicho en el fol. 25.

22 La Era Auguſta (aſsi llamada por el titulo ſoberano, y epitheto eſpecialiſsimo de *Auguſto*, que diò el Senado Romano en honor ſublime de Octavio Ceſar) ſe empezò à contar dia primero de Enero, año 4687. del periodo Juliano, que es el año 27. antes de la Era Chriſtiana, como ſe ha referido al fol. 26.

23 La Era de Domiciano Emperador principiò juntamente con el año 829. de Nabonaſſar, dia 3. de Agoſto del año 4794. del periodo Juliano, que fuè año 81. de la Era Chriſtiana. Ptolomeo hace computo con los años de Domiciano en ſu Almageſto lib. 7. cap. 3.

24 La Era de Trajano Emperador principiò juntamente con el año 845. de Nabonaſſar, dia 30. de Julio del año 4810. de el periodo Juliano, que es el año 97. de la Era Chriſtiana. Ptolomeo hace expreſsion de vna obſervacion de Menelao Geometra, pues eſte eſtando en Roma, en el año primero de Trajano, viò, que la Luna cubriò totalmente la Eſtrella *Spica Virginis*, dia 15. del mes Mechir, en la noche ſiguiente, como conſta de ſu Almageſto lib. 7. cap. 3.

25 La Era de Adriano Emperador empezò juntamente con el año 864. de Nabonaſſar, dia 25. de Julio del año 4829. de el periodo Juliano, que es el año 116. de la Era Chriſtiana. Ptolomeo obſervò tres Eclipſes de Luna, haciendo expreſsion de los años de Adriano, como conſta de ſu Almageſto lib. 3. cap. 6.

26 La Era de Antonino Emperador tuvo principio juntamente con el año 885. de Nabonaſſar, dia 20. de Julio, año 4850. del periodo Juliano, que fuè año 116. de la Era Chriſtiana. Ptolomeo hace mencion de los años de Antonino en muchos lugares, como en el lib. 3. cap. 2. de ſu Almageſto.

27 La Era de Diocleciano por ſu decreto empezò en el año 4997. del periodo Juliano, que fuè el año 284. de la Era Chriſtiana, dia 29. de Agoſto, que concurriò con el dia 18. del mes Athyr del año 1033. de Nabonaſſar. Tambien ſe llama Era de los Martyres Coptitas, cuyos años ſon Egypcios fixos, y tienen ſu intercalacion en el año antecedente al biſsiexto Romano; ſe dice, que en nueſtro tiempo la vſan los Abiſinos, y algunos Ethiopes, como ſe ha dicho en el trat. 1. propoſ. 20.

28 La Hegyra, ò fuga, que hizo Mahoma

ma de la Ciudad de Meca para Ietrib, de donde toman el principio de su cuenta los Mahometanos, Arabes, y Turcos, fuè dia 15. de Julio del año 622. de Era Christiana, que corresponde al año 5335. del periodo Juliano, por cuya razon los Astronomos tienen establecida la Hegyra dia 15. de Julio, en punto de medio dia; pero en la cuenta Civil el dia primero de la Hegyra fuè 16. de Julio, advirtiendo, que al principio de este dia se entiende à punto de ponerse el Sol dia 15. porque ellos empiezan à contar las horas del dia desde el momento, en que el Sol se pone.

29 La Era de la muerte de Iesdagird Rey vltimo de los Persas, està establecida en el año 632. de la Era Christiana, dia Martes 16. de Junio, y año 5345. del periodo Juliano. Los años de esta Era fueron Egypcios vagos, como los antiguos de Nabonassar, pero se diferenciaban en el principio, porque los Persicos empezaban en la Neomenia Choiac, que es el quarto mes del año Egypcio vago. Los nombres de los meses Persicos, y su orden, se han expressado en el fol. 35. Se debe advertir, que los Persas antes de la Era Iesdagirdica, tenian la forma del año Egypcio vago, y la contaban de otra Era, que algunos llaman *Cynica*, que precediò à la Iesdagirdica 307. años, porque empezò en el año 325. de la Era Christiana, y de el periodo Juliano año 5038. dia primero de Septiembre, y desde aquel tiempo continuando 1460. años Julianos, buelve el principio del año Persico al dia primero de Septiembre, por cuya propriedad muchos le llaman periodo Cynico.

30 La Era Gelalea de los Persas, ò de la reformacion del año Persico Sultanico, principiò en el año 1079. de la Era Christiana, dia Jueves 14. de Marzo, que segun la antigua cuenta Iesdagirdica, era dia 18. del mes Pharavardin, año 448. de Iesdagird, pero por la reformacion en dicho dia empezò el año Persico, y se hizo primero de el mes Pharavardin, porque en el mismo dia concurriò el Equinoccio Vernal, à cuyo punto Cardinal aligaron los Persas el principio de el año, que observan en estos tiempos, y assi le llaman *Neuruz Elsultani*, que es decir, *Año Equinoccial del Emperador*, en el qual tienen los meses con el mismo orden, y denominacion, que antes de la reformacion Gelalea, como se ha dicho en el fol. 35.

31 La Reformacion Gregoriana se hizo en el año 1582. quitando diez dias al mes de Octubre, de modo que el dia 5. se hizo 15. paraque los Equinoccios se restituyessen al assiento, que tenian en tiempo del Concilio Niceno, y que la Pascua de Resurreccion se celebrasse en el debido tiempo, conforme à los Divinos Preceptos, y sabia resolucion de el mismo Concilio.

TRATA-

TRATADO III.
DE LOS GENERALES RVDIMENTOS DE LA ESPHERA ARTIFICIAL, QVE FACILITAN LA INTELIGENCIA DE LA CELESTIAL ESPHERA.

MARAUILLOSA ES LA FORMACION, Y DESCRIPCION DE LA Esphera artificial, porque con orden especial, y exacta proporcion en breve espacio copia, y representa al vivo toda la Celestial Esphèra, con sus Circulos, Polos, Zonas, y Asterismos; por cuya razon la luz de los rudimentos de la Esphera artificial, es la que facilita el conocimiento de la Celestial: por cuyo medio se adquiere la Astronomia, Ciencia nobilissima, y superior à todas las naturales, por la excelencia de su objecto, y certeza evidente de sus conclusiones, en fuerza de Mathematicas demonstraciones, que obligan al assenso de sus assertos; y asi en este vtilissimo Tratado se hallan con methodica disposicion los fundamentos de la Esphera artificial, como rudimentos especiales de la Astronomia, y tan claros, que con solo ellos podrà el estudioso con mediana capacidad, adquirir facilmente por sì mismo el magisterio en esta sublime Ciencia, como experimentarà el que con aficion se aplicare à ella, porque brevemente se fertilizarà su entendimiento con las noticias deleytosas de la Ciencia Sideral, propria de Uarones nobilissimos, y de excelentes ingenios.

DIFINICIONES GENERALES DE LA Esphera, y principios de la Astronomia.

1 *ESPHERA es vn cuerpo contenido de vna sola superficie, dentro de el qual ay vn punto llamado Centro, desde el qual todas las lineas, que se tiran hasta la superficie, son iguales entre sì.* La essencia de la Esphera, ò Globo explicò Theodosio por esta difinicion, que consta de genero, y diferencia. El genero se predica por la particula, que dice: *Es vn cuerpo*, pues por esta razon conviene la Esphera con todos los cuerpos; pero por la particula: *Contenido de vna sola superficie*, se diferencia la Esphera de todo cuerpo contenido de muchas superficies, como el cubico, conico, piramidal, piedra de molino, ò de amolar, y otros cuerpos comprehendidos de muchas superficies. Por la vltima particula: *Dentro del qual ay punto* &c. se diferencia la Esphera de aquellos cuerpos, que estàn contenidos de vna sola superficie, pero dentro no tienen punto, del qual todas las lineas, que se tiran à la superficie, sean iguales entre sì; carecen de este punto los cuerpos lenticulares, ò valados, y otros semejantes. La dicha difinicion conviene tambien al Globo del Mundo, ò Esphera vniversal, porque es vn solido, pues en ella no ay vacuo existente, porque desde el centro hasta la convexa superficie està el Mundo lleno de cuerpos, como prueba Aristoteles en el lib. 4. Physicor.

2 *Centro de la Esphera es aquel punto, que està dentro de ella, igualmente distante por todas partes, de la superficie.* Por esta difinicion claramente afirma Theodosio, que solamente vn punto dentro de la Esphera puede ser su centro.

3 *Exe de la Esphera es vna linea recta, que passa por su centro, y se termina por vna,*

y otra parte en la ſuperficie, y ſobre ella ſe re- buelve la Eſphera. Eſta difinicion es tan clara, que para ſu inteligencia no neceſsita de explicacion; pero importa advertir, que Exe de la Eſphera ſolamente lo puede ſer vna linea recta, porque es impoſsible, que ella ſe rebuelva ſobre muchas rectas, que paſſan, ò pueden paſſar por ſu centro.

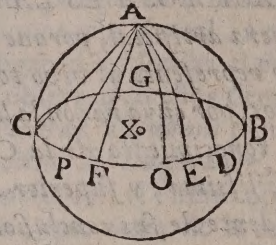
4 *Polos de la Eſphera ſon aquellos dos puntos de la ſuperficie, en los quales ſe termina el Exe.* Aviendo dicho Theodoſio, que el Exe de la Eſphera es la linea recta, que paſſa por ſu centro, y ſe termina en la ſuperficie, es evidente, que los Polos ſon dos puntos diametralmente opueſtos en la ſuperficie de la Eſphera, porque ſon los terminos del Exe, y por conſiguiente la Eſphera del Mundo no tiene mas que dos Polos, porque ſolamente tiene vn Exe, cuyas extremidades ſon dos puntos de la ſuperficie, que el Griego llama *Polos*, nombre deducido del verbo *Poleo*, que el Latino interpreta *Verto*, ſeu *Circumago*, que ſignifica *Andar dando bueltas*, por quanto ſobre los Polos ſe rebuelve continuamente la Eſphera del Mundo.

5 *Circulo maximo, es el que ſe forma, quando la Eſphera ſe corta por ſu centro con vn plano.* Por eſta difinicion conſta claramente, que todo Circulo maximo divide à la Eſphera en dos Hemiſpherios, ò partes iguales, y que ſu centro es el de la Eſphera. Llamaſe Circulo maximo, porque en la Eſphera no es dable otro mayor, aunque admite infinitos iguales, quales ſon todos los maximos, por la igualdad de ſus Radios, ò Semidiametros, pues qualquiera de ellos es igual al Radio de la Eſphera, pues todos ſon lineas rectas, que ſalen de ſu centro, y ſe terminan en la ſuperficie Eſpherica.

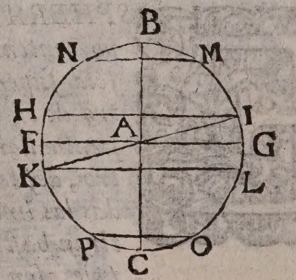
6 *Circulo menor, ò no maximo, es el que ſe forma, quando la Eſphera ſe corta con vn plano, no por ſu centro.* Por eſta difinicion es evidente, que el Circulo menor divide à la Eſphera en dos partes deſiguales, y que ſu centro diſta del centro de la Eſphera.

7 *Como quiera que la Eſphera ſe corte con vn plano, la comun ſeccion de la Eſphera, y del plano, es Circulo, cuya peripheria, ò circunferencia eſtà en la ſuperficie de la Eſphera.*

8 *El Polo de qualquiera Circulo formado en la Eſphera, es aquel punto de la ſuperficie Eſpherica, el qual igualmente diſta de qualquier punto de la circunferencia del Circulo.* Eſta difinicion conviene al Polo de el Circulo maximo, y no maximo, porque aſsi en vno, como en otro, todas las rectas, que ſe tiran del Polo à la circunferēcia del Circulo, ſon iguales; y aſsi miſmo todos los arcos de Circulos maximos ſeràn iguales, por la igualdad de ſus cuerdas. Sea en la Eſphera el Circulo BGCO. digo, que el punto A. en la ſuperficie Eſpherica, es Polo de el Circulo BGCO. porque en las rectas AC. AP. AF. ſon iguales entre sì, eſtando tiradas del punto A. à la circunferencia del Circulo BGCO. y tambien los arcos de Circulos maximos AD. AE. AO. ſon iguales, por la igualdad de ſus cuerdas.



9 *Exe de qualquier circulo es la recta entre ſus Polos; que es la recta por el centro, y perpendicular à ſu plano.* Todos los Circulos paralelos tienen vn miſmo Exe, porque los Polos de vno tambien ſon Polos de los otros. En la Eſphera BKCL. ſea circulo maximo FG. ſus Polos ſon los puntos B. C. digo, que la recta BC. tirada del vn Polo al otro, es el Exe de el Circulo maximo FG. y de todos los Circulos ſus paralelos, NM. HI. KL. PO. porque tienen los miſmos Polos B. C. Por cuya razon es conſtante, que ſolamente vn Circulo maximo puede ſer paralelo à vno, ò muchos circulos menores.



10 *Grado es vna de las 360. partes iguales, en que ſe divide la circunferencia del Circulo.* Los Aſtronomos dividieron el Circulo en 360. partes, porque eſte numero tiene muchas partes aliquotas, que facilitan el calculo Aſtronomico.

11 *Minuto es vna parte de las ſeſenta, en que ſe divide el Grado.* Los Aſtronomos hicieron eleccion de la Sexagenaria diviſion, por ſer la mas conveniente al computo de los

los movimientos Celestes, por cuya razon à cada minuto lo dividen en 60. segundos, y cada segundo en 60. terceros, y cada tercero en 60. quartos, y cada quarto en 60. quintos, y assi continuando la division, segun es necessario. Ordinariamente el minuto se especifica con vn acento, el segundo con dos acentos, y el tercero con tres acentos &c. Pero por no tener los Impressores numeros con tales acentos, se practica expressar solamenre el nombre de la primera especie, y las siguientes se entienden por su orden, y assi poniendo Grados 8. 24. 36. 52. leeràs grados 8. minutos 24. segundos 36. y terceros 52. Tambien encima de cada especie se suele poner la letra inicial de su denominacion para distincion de cada vna, en la forma figuiente.

Denominadores.	S.	G.	M.	S.	T.
Especies distintas.	4.	8.	24.	36.	52.

Cuya inteligencia, y especificacion consiste en decir Signos 4. Grados 8. Minutos 24. Segundos 36. y Terceros 52.

12 *Circulos Paralelos son aquellos, cuyos planos son equidistantes entre sì, ò Paralelos.*

13 *Circulos rectos son los que tienen sus planos rectos, ò perpendiculares*, como el Meridiano, y Horizonte, porque los Polos del vno estàn en la circunferencia del otro.

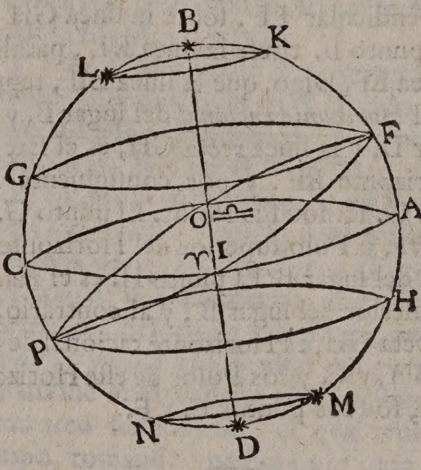
14 *Circulos obliquos, ò inclinados son los que no tienen los planos paralelos, ni perpendiculares.* La inclinacion de los Circulos es la misma, que tienen sus planos, concurran dentro, ò fuera de la Esphera.

15 *Nodos, ò secciones son los dos puntos, en que se cortan dos Circulos maximos.* Aqui se ha de notar, que los dos puntos de la seccion de dos Circulos maximos, precissamente estàn diametralmente opuestos en la Esphera, porque los Circulos maximos se cortan entre sì, en dos partes iguales, como demuestra Theodosio en el lib. 1. propos. 11.

16 *Angulo Espherico es el que hacen dos Circulos maximos: su medida es el arco de el maximo perpendicular à los dos.* Es de notar, que los angulos de Circulos no maximos, no se consideran en la Trigometria Espherica.

17 *Triangulo Espherico es el que se forma con tres arcos de Circulos maximos.* Aqui se debe advertir, que el triangulo comprehendido con arcos de circulos menores, no es apreciable en la Trigometria.

18 En la Esphera principalmente se expressan diez Circulos, seis maximos, y quatro menores. Los maximos son la Equinoccial, Ecliptica, Horizonte, Meridiano, Coluro de los Solsticios, y Coluro de los Equinoccios. Los menores son Tropico de Cancer, Tropico de Capricornio, Circulo Arctico, y Antarctico; se demuestran en la presente figura, donde la Equinoccial es el Circulo maximo AOCI, la Ecliptica es FOPI, las secciones de la Equinoccial con la Ecliptica son los puntos O. I. la seccion Uernal, ò punto primero de Aries es I. y el primer punto de Libra es O. El Polo Arctico, ò Boreal es B, y el Polo Antarctico, ò Austral es D. El Circulo Polar Arctico es KL, y el Circulo Polar Antarctico es MN. El Tropico de Cancer es el Circulo FG, y el de Capricornio es HP. El Coluro de los Solsticios es ABCD, porque passa por los dos puntos Solsticiales F. P. El Coluro de los Equinoccios es BOID, porque passa por los Polos del Mundo B. D. y por los puntos Equinocciales O. I.



19 *La Esphera se llama recta, obliqua, y paralela.* Esphera recta tienen los que habitan debaxo de la Equinoccial, y tienen los Polos de el Mundo en Horizonte; Esphera obliqua tienen todos los que habitan entre la Equinaccial, y vno de los Polos del Mundo; donde precissamente tienen vn Polo patente sobre el Horizonte, y el otro debaxo, y no visible. Esphera paralela tiene aquel lugar, cuyo vertice es vno de los Polos del Mundo, y la Equinoccial es Horizonte; llamase paralela, porque allì los Planetas, y Estrellas se mueven describiendo paralelos sobre el Horizonte.

Todas estas difiniciones deben estàr muy presentes en la memoria, porque en el discurso de esta obra se suponen, y pocas vezes se citan.

Adviertase, que la Letra, que distingue el angulo de vn triangulo, se pone entre las otras dos del mismo triangulo.

PROPO-

PROPOSICION I.

DEL HORIZONTE, SUS DIFERENCIAS, Y PROPRIEDADES.

1 EL Horizonte se divide en Racional, y Sensible: el Racional tambien se llama *Astronomico*, *Inteligible*, *Natural*, ò *Horizonte simpliciter*: Es vn Circulo maximo, que divide la Esphera en dos partes iguales, de las quales la vna se llama hemispherio superior, y la otra hemispherio inferior. Dicese *Racional*, porque no le alcanza la vista, y solamente la razon le considera, y se representa con vna linea recta, como en la siguiente figura, en la qual el Circulo ABCD. representa la Tierra, en cuya superficie tomese el punto B, y en èl, por el centro de la Tierra, que es el punto I, tirese la linea recta GBIH, y por el centro I. tirese la perpendicular EF, sobre la linea GH, y por el punto B. tirese la linea KL, paralela à la linea EF. Digo, que la linea EIF, representa al *Horizonte racional* del lugar B, y de el lugar D, y la linea recta GH, es el Exe de el Horizonte EF, y por consiguiente los puntos G. H. son sus Polos. El punto G. es el *Zenith*, ò Polo superior del Horizonte, y vertice del lugar B. El punto H. es el *Nadir* Polo inferior del lugar B, y al contrario, la linea recta GH, es Horizonte racional de los lugares A, y C, y los Polos de este Horizonte GH, son los puntos E. y F.

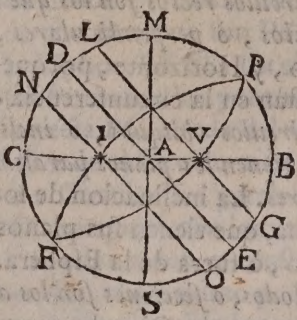


2 Horizonte sensible, que tambien se llama *Horizonte Physico*, *aparente*, *perceptible*, ò *artificial*, es vn Circulo no maximo, que distingue la parte superior aparente del Cielo, de la parte inferior, que no se vè. Este Horizonte sensible es paralelo al Horizonte racional, y le representa la linea recta KBL, que es tangente al Circulo Terrestre ABCD.

3 El *Horizonte sensible* distingue el nacimiento, y ocaso de los Astros, porque quando vn Astro llega al Horizonte KBL, decimos, que nace; ò que se pone, quando se esconde debaxo del dicho Horizonte.

4 Este sensible Horizonte determina el dia artificial, y la noche; y divide la Esphera Celeste en dos partes desiguales, de modo que la superior KGL, es menor, que la inferior KHL. Debaxo de este Horizonte sensible KBL, no se vè parte alguna del Cielo, respecto del lugar B, porque entre la tangente KBL, y entre la circunferencia de la Tierra ABC, no es dable otra recta sin cortar dicha circunferencia.

5 En la Astronomia es de mucha importancia la consideracion del Horizonte; porque la altura de los Astros se numera desde el Horizonte, y assi la altura de qualquier Astro es el arco del Circulo vertical, comprehendido entre el Horizonte, y el centro del Astro; por cuya razon la altura de Polo de qualquier lugar, es el arco del Meridiano (que tambien es vertical, porque passa por los Polos de el Horizonte) que se numera desde el Horizonte al Polo; y assi en la siguiente figura el Horizonte es B. C. el Polo del Mundo el punto P. y su altura sobre el Horizonte es el arco B. P.



6 En la circunferencia del Horizonte se notan quatro puntos principales, por los quales se divide en quatro Quadrantes; y dichos puntos denotan las quatro partes del Mundo, y los quatro vientos Cardinales: son, pues, los dos de estos quatro puntos, aquellos, donde el Meridiano corta al Horizonte, el vno llamado Septentrional, y el otro Meridional; los otros dos puntos son el Orto de la Equinoccial, y su Ocaso, esto es, los dos puntos, en que corta la Equinoccial, ò vertical primario, al Horizonte, y de estos dos puntos èl del Oriente se llama Orto verdadero, y èl de Poniente Ocaso verdadero; por cuya razon el Astro, que sale, y se pone por essos puntos de Orto, y Ocaso verdadero, necessariamente no tiene declinacion, porque està en la Equinoccial, como se vè en el Astro, que nace por el punto

A,

A. que es el Orto verdadero, y eſtá en la Equinoccial DE; pero el Aſtro, que no eſtá en la Equinoccial, por tener declinacion, no puede ſalir, ni ponerſe por el Orto, y Ocaſo verdadero; y la diſtancia, que huviere entre el Orto verdadero, y aquel punto por donde ſale el Aſtro, ſe llama Amplitud Ortiva, que es el arco de el Horizonte AV; y porque la declinacion del Aſtro es Septentrional, tambien la dicha Amplitud tendrá el miſmo nombre. Advirtiendo, que quanta fuere la Amplitud Ortiva de qualquier Aſtro, tanta es la Amplitud Occidua, y de la miſma eſpecie, que fuere ſu declinacion.

7 Se debe advertir, que las Eſtrellas, que tienen igual declinacion, tambien tienen igual Amplitud Ortiva. En la Eſphera recta la declinacion de qualquiera Eſtrella, es tambien ſu Amplitud Ortiva.

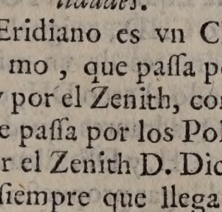
8 Se divide el Horizonte Aſtronomico en recto, y obliquo; Horizonte recto tienen todos los que habitan debaxo de la Equinoccial; dicese recto, porque corta en angulos rectos à la Equinoccial. Horizonte obliquo tienen los que habitan en Eſphera obliqua; dicese Horizonte obliquo, porque corta en angulos obliquos à la Equinoccial; y aſsi es obliquo el Horizonte BC, porque corta en angulos obliquos à la Equinoccial DE.

9 Ultimamente fuera del Horizonte racional, y ſenſible, ay otro, que ſe llama *Horizonte Terreſtre*, ò *Geographico*, y es la porcion de Tierra, ò de Mar, à que alcanza nueſtra viſta.

PROPOSICION II.

DEL MERIDIANO, SU USO, Y UTILidades.

1 MEridiano es vn Circulo maximo, que paſſa por los Polos del Mundo, y por el Zenith, como el Circulo BDC, que paſſa por los Polos del Mundo H. I. y por el Zenith D. Dicese Meridiano, porque ſiempre que llega el Sol à eſte Circulo, es medio dia, eſtando el Sol ſobre el Horizonte. Corta el Meridiano al Horizonte en angulos rectos en dos puntos, el vno es C, que llamamos Septentrion; y el otro es B, que llamamos Sur, ò Meridional.



2 Es, pues, el centro del Meridiano el centro del Mundo, ò de la Eſphera: ſus Polos ſon los dos puntos del Orto, y Ocaſo de la Equinoccial, eſto es, los dos puntos de la Equinoccial, que en qualquier tiempo ſe hallan en el Horizonte; y aſsi es neceſſario, que los Polos de el Meridiano diſten ſiempre de los Polos de el Mundo la quarta parte de el Circulo, porque el exe del Meridiano corta en angulos rectos al exe del Mundo, ò de la Eſphera: de la miſma ſuerte es neceſſario, que los Polos de el Meridiano diſten ſiempre de los Polos del Horizonte por vna quarta de Circulo, porque el exe del Meridiano ſiempre corta en angulos rectos al exe del Horizonte. Es el Meridiano de aquel genero de Circulos, que llaman fixos, pues no tiene, ni hace movimiento; con lo qual conviene con el Horizonte; porque excepto eſtos dos, todos los demàs Circulos ſon movibles, pues ſe rebuelven, ò circundan, ſegun ſe demueſtra en la Eſphera material.

3 Es el Meridiano de el genero de los Circulos plurales, pues en el Mundo ſon innumerables los Meridianos, aſsi tambien los Horizontes. Divide el Meridiano à la Eſphera en dos hemiſpherios, vno Oriental, y otro Occidental; y conſiguientemente divide en dos partes iguales el arco diurno, que es el arco de la Equinoccial, que ſale por el Horizonte, deſde que el Sol ſale, haſta que ſe pone; y cada vna de eſtas dos partes, en que divide el Meridiano al arco diurno, ſe llama arco ſemidiurno, el qual reducido à tiempo, tomando vna hora por cada quince grados, y por cada grado quatro minutos, el tiempo, que ſaliere, ſerà el que ſe cuenta deſde que el Sol nace, haſta que llega al Meridiano, ò deſde que eſtà en el Meridiano haſta ſu Ocaſo. Hallado el arco diurno ſu complemento à 360. grados, es el arco nocturno; y à la contra, hallado el arco nocturno, ſi ſe reſta de 360. el reſiduo es el arco diurno, el qual reducido à tiempo (en la forma dicha) en èl ſe tendrà la quantidad de la noche, que es todo el tiempo, que gaſta el Sol debaxo del Horizonte; por cuya razon la mitad del arco nocturno denota el tiempo, en que el Sol nace; aſsi como el arco ſemidiurno denota el tiempo, en que el Sol ſe pone.

4 El principio del dia natural le toman los Aſtronomos deſde el momento, en que eſtà el Sol en el Meridiano; y como el dia natural es vna entera rebolucion del Sol con el movimiento rapto, de Oriente à Ponien-

te; aſsi el dia natural Aſtronomico es el tiempo, que tarda el Sol deſde que ſale del Meridiano, haſta que buelve à èl. Toman los Aſtronomos el principio del dia natural, del Meridiano, y no del Horizonte, porque en todas las Regiones, y habitaciones de vn miſmo modo tienen al Sol reſpecto del Meridiano, pues el dia natural tomado del Meridiano en todas partes es igual, vniforme, y eſtable; lo qual no tiene tomado del Horizonte, porque reſpecto de eſte tiene variedad el dia natural, pues no es eſtable, y vniforme para todas las Regiones, y habitaciones: por cuya razon el principio del dia natural le tomaron los Aſtronomos del Meridiano, y no del Horizonte.

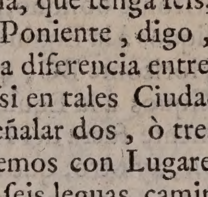
5 Ademàs de los dichos, tiene otros muchos vſos el Meridiano entre los Aſtronomos; y ſu conſideracion es de mucha importancia entre los Geographos, pues la longitud de qualquier Ciudad, ò Lugar, es el arco de la Equinoccial, comprehendido entre ſu Meridiano, y el Meridiano mas Occidental, que llaman comun, ò primero: en ſituar el Meridiano comun, ò primario, ſe halla notable diferencia entre los Coſmographos, y Geographos; pues vnos lo ſituan de modo que paſſa por Tenerife vna de las Iſlas Fortunadas, que ſon las Canarias; otros por la Iſla del Cuervo; otros le ſituan mas al Occidente de las Canarias; pero donde quiera que ſe ſitue, deſde èl ſe debe empezar à contar la longitud de las Ciudades, y Lugares. Es, pues, la longitud de qualquiera Ciudad el arco de la Equinoccial comprehendido entre el Meridiano, que paſſa por las Iſlas de Canaria, y el Meridiano de la tal Ciudad: v. g. la longitud de Cordoba es, los grados, y minutos de la Equinoccial, que ſe numeran deſde el Meridiano de las Canarias, caminando azia el Oriente, haſta el Meridiano de Cordoba; cuya longitud, dixo Ptolomeo, ſer 9. grados, y 40. minutos.

6 Llamaron los antiguos *longitud* à eſta cuenta de Poniente à Oriente, porque les pareciò, que lo habitado ſe eſtendia mas de Poniente para Oriente, que de Norte para el Sur; ò porque quiſieron en la Geographia obſervar de Occidente para Oriente el orden de los Meridianos, imitando à los Aſtronomos en el orden de los Signos Celeſtes, que le eſtablecieron de Occidente para Oriente, conforme al movimiento proprio de los Aſtros.

7 En el Meridiano ſe numera tambien la latitud de las Ciudades, y Lugares; pues la latitud de qualquiera Ciudad es el arco de el Meridiano comprehendido entre la Equinoccial, y el Zenith, ò vertice de la tal Ciudad: de modo, que tantos grados, y minutos, como ſe numeran empezando à contar deſde la Equinoccial haſta el Zenith de Cordoba, caminando por el Meridiano; tantos grados ſe dirà tener Cordoba de latitud.

8 Avemos dicho, que el Meridiano es vn circulo, que paſſa por los Polos del Mundo, y por el Zenith de qualquiera habitador: *Sed ſic eſt*: que los habitadores de vna Ciudad ſon muchos: luego, los Meridianos de qualquiera Ciudad ſon muchos, y no vno ſolo, como ſeñalan los Geographos. A eſte argumento reſpondo, que en rigor eſpeculativo es verdad, que cada vno de los habitadores de vna Ciudad tiene ſu Meridiano; pero es tan corta la diferencia, que ordinariamente ſe halla entre el Meridiano del habitador mas occidental de la Ciudad, y el mas oriental, que es imperceptible à la mas exacta obſervacion; eſto ſe entiende en Ciudades como Cordoba, ò Sevilla, porque ſi huviere alguna, que tenga ſeis, ò ſiete leguas de Oriente à Poniente, digo, que es poſsible conocer la diferencia entre dichos Meridianos; y aſsi en tales Ciudades ſe podràn atribuir, y ſeñalar dos, ò tres Meridianos, ſegun lo hacemos con Lugares, que diſtan por cinco, ò ſeis leguas, caminando de Oriente à Poniente.

9 La altura de Polo ſobre el Horizonte es el arco CH. del Meridiano, comprehendido entre el Horizonte BC, y entre el Polo H, y eſta altura de Polo ſiempre es igual al arco DF, que eſtà comprehendido entre el Zenith D, y la Equinoccial FG; la razon es, porque el arco CHD, es igual al arco FDH, por ſer Quadrantes de vn miſmo circulo: Luego, quitando el arco DH, que es comun à entrambos Quadrantes, quedan iguales los reſiduos arcos CH, y DF. El arco FD, ſe llama *latitud* del lugar propueſto, cuyo Zenith es el punto D, en el Meridiano.



10 La altura de la Equinoccial ſobre el Horizonte, es el arco del Meridiano, comprehendido entre el Horizonte BC, y entre

la

la Equinoccial FG, como el arco BF. La altura de la Equinoccial con la altura de Polo ſiempre cumplen vn Quadrante: Porque el arco DFB, es vn Quadrante; *ſed ſic eſt*, que el arco DF, eſtà demonſtrado igual à la altura de Polo CH: Luego, el arco CH, con el arco BF, ſon tambien iguales à vn Quadrante; y aſsi dada la altura de la Equinoccial, ſu complemento al Quadrante es la altura de Polo; y al contrario, dada la altura de Polo, ſu complemento à vn Quadrante (que es 90. grados) es la altura de la Equinoccial en qualquier lugar. Noteſe, que en el Meridiano tienen las Eſtrellas la mayor altura ſobre el Horizonte.

PROPOSICION III.

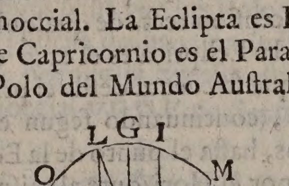
DE LA EQVINOCCIAL, SV VSO, Y propriedades.

1 AViendo tratado de los Circulos plurales, y fixos, reſta decir de los ſingulares, y mobles, de los quales el primero, y mas notable es la Equinoccial, ò Equador, aſsi llamado, porque ſiempre que el Sol llega à èl, el dia artificial iguala con la noche. Es, pues, la Equinoccial vn Circulo maximo, cuyos Polos ſon los de el Mundo; divide la Eſphera en dos partes iguales; la vna ſe llama *Hemiſpherio Boreal*, y la otra *Hemiſpherio Auſtral*, que es la perteneciente al Polo Auſtral; repreſentaſe en la precedente figura con la linea FG, y ſe llama *linea Equinoccial*.

2 Corta la Equinoccial en angulos rectos al Meridiano, porque eſte paſſa por los Polos del Mundo H. I, los quales tambien ſon Polos de la Equinoccial; y eſte Circulo tambien corta en angulos rectos al recto Horizonte, pues eſte paſſa por los Polos del Mundo; y por la miſma razon corta tambien la Equinoccial en angulos rectos al Coluro de los Equinoccios, y al de los Solſticios.

3 Es la Equinoccial Circulo moble, pues continuamente ſe mueve circularmente; ſus Polos ſon tambien Polos de el movimiento diurno, que el que ſe hace de Oriente para Occidente. Tiene la Equinoccial muchos vſos, pues el apartamiento, que hace qualquier Aſtro de la Equinoccial llaman los Aſtronomos *declinacion*, y eſta la miden por vn Circulo mayor, que paſſa por el centro del Aſtro, y por los Polos del Mundo, y la empiezan à contar deſde la Equinoccial haſta el centro del Aſtro; à la declinacion llaman Meridional, ſi el Aſtro ſe aparta de la Equinoccial azia el Polo del Mundo Antarctico, ò Meridional; y por el contrario, ſerà Septentrional la declinacion, ſi el apartamiento del Aſtro fuere azia el Polo del Mundo Arctico, ò Septentrional; pero ſi el Aſtro ſe hallare centralmente en la Equinoccial, dirèmos no tener declinacion. Eſto, que los Aſtronomos llaman declinacion en el Cielo, llaman los Geographicos latitud en la Tierra: y quanta es la latitud de qualquier Lugar, ò Ciudad, tanta es la altura de Polo ſobre el Horizonte, y ſu complemento à 90. grados es la altura de la Equinoccial en el Meridiano; porque la altura de la Equinoccial en el Meridiano ſiempre es igual al arco del Meridiano, comprehendido entre el Zenith, y el Polo del Mundo, que ſe levanta ſobre el Horizonte (como ſe ha demonſtrado en la propoſicion antecedente) eſto ſe ha de entender en Eſphera obliqua; porque en la recta continuamente corta la Equinoccial al Meridiano en el Zenith, y conſiguientemente los Polos de el Mundo continuamente ſe hallan en el Horizonte; pero en Eſphera paralela ſucede lo contrario, pues vn Polo del Mundo ſirve de Zenith, y el otro de Nadir; y la Equinoccial hace oficio de Horizonte.

4 La poſicion de la Eſphera recta ſe demueſtra en la preſente figura, donde el Circulo BGCF, es el Meridiano, el Horizonte es BAC, al qual corta en angulos rectos la Equinoccial GAF, y por conſiguiente ſus Polos B. y C, eſtàn en la peripheria del Horizonte, porque ſon las ſecciones de la Equinoccial con el Horizonte. El punto G. es el Zenith, donde la Equinoccial GF, corta en angulos rectos al Meridiano BGCF, porque en la circunferencia de eſte eſtan los Polos de la Equinoccial. La Eclipta es LAH. El Tropico de Capricornio es el Paralelo LK, porque el Polo del Mundo Auſtral es C. El



Tropico de Cancer es el Paralelo IH, porque el Polo Boreal es B, y el Circulo Polar Arctico es MN; pero el Antarctico es OP. Se entiende facilmente la poſicion de la Eſ-

phera

phera paralela, ſuponiendo, que el punto B. ſea Zenith, y Polo del Mundo Boreal, y Nadir el Punto C, y Polo Auſtral, porque preciſſamente la Equinoccial GAF, harà oficio de Horizonte, y todos los Aſtros con èl movimiento del primer moble ſe moveràn deſcribiendo paralelos al Horizonte.



5 Se ha de notar, que por todo Horizonte aſciende la Equinoccial regular, y vniformemente, de modo que en tiempos iguales ſuben arcos iguales; porque los Polos de el primer moble ſon los miſmos, que tiene la Equinoccial; pero porque la Ecliptica no tiene eſta propriedad, aſsi ſu aſcenſo ſobre el Horizonte es deſigual, y disforme, porque en tiempos iguales aſcienden arcos deſiguales, cuya deſigualdad regulan, y miden los Aſtronomos por el movimiento, y aſcenſo de la Equinoccial; y la aſcenſion de qualquier arco de la Ecliptica es el arco de la Equinoccial, que juntamente con èl nace, ò ſube por el Horizonte; y la deſcenſion de qualquier arco de la Ecliptica es el arco de la Equinoccial, que juntamente ſe pone, y oculta por el Horizonte. La Mediacion del Cielo de qualquier arco de la Ecliptica, es arco de la Equinoccial, que igualmente con èl paſſa por el Meridiano. No ſolo las aſcenſiones de los arcos de la Ecliptica ſe miden en la Equinoccial, ſino tambien la aſcenſion de qualquier Aſtro, ò punto de la Ecliptica, pues la aſcenſion recta de qualquier Aſtro, ò punto de la Ecliptica es el arco de la Equinoccial, que ſe cuenta deſde el primer punto de Ariete, continuando ſegun el orden de los Signos, haſta el punto de la Equinoccial, que ſube por el Horizonte al miſmo tiempo, que el Aſtro, ò punto de la Ecliptica aſciende por el miſmo Horizonte. Lo miſmo proporcionalmente ſe debe entender de la deſcenſion, y mediacion del Cielo de qualquier Aſtro, ò punto de la Ecliptica.

6 Se ha de notar, que la aſcenſion, y deſcenſion es recta en el Horizonte recto, ò Eſphera recta; pero la obliqua ſe hace, y conſidera en el Horizonte obliquo, ò Eſphera obliqua; advirtiendo, que la aſcenſion obliqua de qualquier punto de la Ecliptica, tomado en ſu ſemicirculo Septentrional, ſiempre es menor, que la aſcenſion recta del miſmo punto, tanto, quanto fuere la diferencia aſcenſional; y por el contrario en el ſemicirculo Meridional de la Ecliptica, tomando vn punto, ſu aſcenſion obliqua ſiempre es mayor, que ſu aſcenſion recta; y la diferencia, que huviere entre la aſcenſion recta, y obliqua, ſe llama diferencia aſcenſional. Se debe advertir, que eſta doctrina ſe entiende en la poſicion obliqua de nueſtra Eſphera, donde el Polo Arctico ſe levanta ſobre el Horizonte: porque en la poſicion de Eſphera, que tiene elevado el Polo Antarctico ſobre el Horizonte, ſucede lo contrario, porque en el primer ſemicirculo de la Ecliqtica las aſcenſiones obliquas ſon mayores, que las rectas; y en el otro ſemicirculo las aſcenſiones obliquas ſon menores, que las rectas.

7 Acerca de la aſcenſion recta, ò deſcenſion de qualquier Aſtro, ſe tiene de advertir, que ſiempre es igual à ſu mediacion del Cielo, porque el Meridiano, en el qual ſe hacen las mediaciones del Cielo, es à manera de Horizonte recto, eſto es, que concurre de la miſma ſuerte con el Equador, que el Horizonte recto: porque aſsi vno, como otro hace angulos rectos con Equador, ò por mejor decir, qualquier Meridiano puede ſer Horizonte recto en la poſicion de la Eſphera: por cuya razon la aſcenſion recta de qualquier Aſtro, ò punto de la Ecliptica, es el arco de la Equinoccial, que ſe cuenta deſde el primer punto de Ariete, ſegun el orden de los Signos, haſta el punto, en que corta à la Equinoccial, aquel circulo maximo, que paſſa por los Polos del Mundo, y por el centro del Aſtro. El arco de la Equinoccial, comprehendido entre los dichos dos puntos, ſe llama aſcenſion recta, ò longitud Equatoria, porque ſe numera por el Equador, principiando en la ſeccion Uernal, y continuando la longitud, ſegun el orden de los Signos, haſta el circulo de la declinacion, ò punto dela Equinoccial. La aſcenſion recta del medio Cielo, ò ſu longitud Equatoria, es el arco de la Equinoccial, que ſe cuenta deſde el primer punto de Ariete, ſiguiendo el orden de los Signos, haſta el punto de la Equinoccial, que eſtà en el Meridiano. Todas eſtas coſas claramente ſe demueſtran en los Problemas, y Propoſiciones, que de eſtos aſſumptos ſe expreſſan en eſte Tratado.

8 Ultimamente es la Equinoccial menſura,

fera, y regla del primer movimiento, pues demueſtra, que el primer moble con ſu movimiento rapto de Oriente para Occidente cumple ſu rebolucion en el eſpacio de veinte y quatro horas, porque en cada hora ſuben vniformemente quince grados de la Equinoccial, deſcripta en el primer moble, ſobre el Horizonte, como demueſtran las obſervaciones Aſtronomicas; por cuya razon la Equinoccial no ſolo es medida de el movimiento diurno, ſino tambien de todos los movimientos de Planetas, y Eſtrellas.

PROPOSICION IIII.

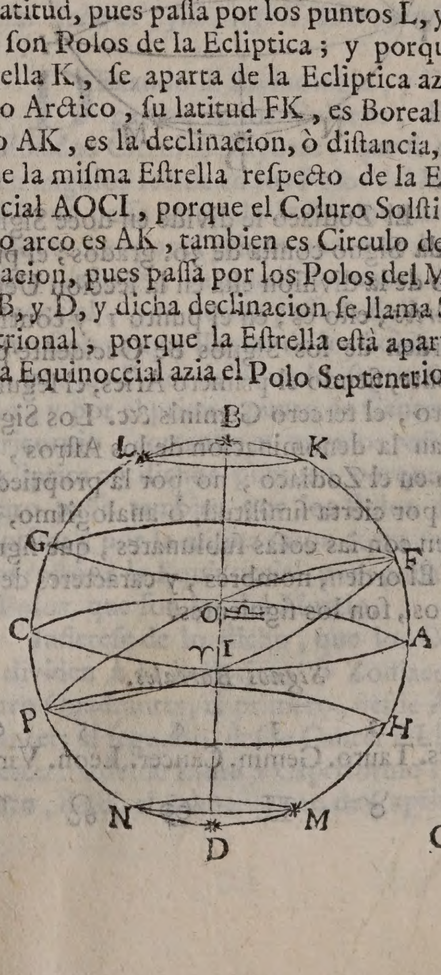
DEL ZODIACO, SUS PROPRIEDADES, y vſos.

1 ES el Zodiaco vna faxa circular, ò Zona Celeſte, por medio de la qual continuamente hace el Sol ſu proprio movimiento; ſu latitud tiene doce grados, y por ella caminan los Planetas, y ſu longitud conſta de 360. como qualquier circulo de la Eſphera; divide la latitud del Zodiaco en dos partes iguales vn circulo maximo, llamado Ecliptica, ò camino del Sol, porq̃ eſte Planeta continuamente ſe mueve con el movimiento proprio, de Occidente para Oriente, eſto es, ſegun el orden de los Signos, como los otros Planetas.

2 Divide la Ecliptica en dos partes iguales à la Eſphera, como Circulo maximo; diceſe *Ecliptica*, porque los Novilunios, y Plenilunios, que acontecen, hallandoſe la Luna en eſte Circulo, ò muy cerca de èl, ſon con Eclipſe de Sol, ò de Luna.

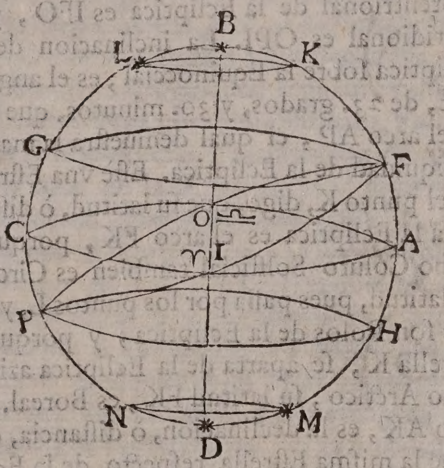
3 Diſtan los Polos de la Ecliptica de los Polos del Mundo 23. grados, y 30. minutos; y por conſiguiente eſta es la mayor obliquidad, ò inclinacion de la Ecliptica, reſpecto de la Equinoccial; los *Nodos*, ò *Secciones* de eſtos dos Circulos ſon el primer punto de Ariete, llamado Seccion *Uernal*, y el primer punto de Libra, llamado Seccion *Autumnal*, porque empieza el Otoño, quando el Sol llega a eſte punto; de modo que el primer ſemicirculo de la Ecliptica, ſe llama Septentrional, porque declina, ò ſe aparta de la Equinoccial azia el Polo Septentrional, que es el Arctico; y el otro ſemicirculo ſe llama Meridional, porque ſe aparta de la Equinoccial azia el Polo Auſtral, llamado Antarctico, ò Meridional; aſsi como el apartamiento, que hace qualquier Aſtro, reſpecto de la Equinoccial, ſe llama declinacion, del miſmo modo el apartamiento, que hace reſpecto de la Ecliptica, azia vno de ſus Polos, ſe llama latitud del Aſtro, la qual ſerà Septentrional, ſi el apartamiento es azia el Polo Arctico; pero ſi es azia el Antarctico, la latitud ſerà Meridional. Es, pues, la latitud de qualquier Aſtro el arco de el Circulo maximo, comprehendido entre la Ecliptica, y el Aſtro, el qual Circulo paſſa por los Polos de la Ecliptica, y por el centro del Aſtro; por cuya razon todos los Circulos maximos, que paſſan por los Polos de la Ecliptica, ſe llaman Circulos de latitud.

4 Eſta doctrina ſe demueſtra en la preſente figura, donde el Coluro de los Solſticios es el Circulo maximo ABCD; el Polo Arctico es el punto B. La Equinoccial es el Circulo AOCI. La Ecliptica es el Circulo FOPI. Sus Polos ſon los puntos L, y M. Las ſecciones de la Ecliptica con la Equinoccial ſon los puntos O, y I: el ſemicirculo Septentrional de la Ecliptica es IFO, y el Meridional es OPI. La inclinacion de la Ecliptica ſobre la Equinoccial, es el angulo AIF, de 23. grados, y 30. minutos, que tiene el arco AP, el qual demueſtra la mayor obliquidad de la Ecliptica. Eſte vna Eſtrella en el punto K, digo, que ſu latitud, ò diſtancia à la Ecliptica es el arco FK, porque el dicho Coluro Solſticial tambien es Circulo de latitud, pues paſſa por los puntos L, y M, que ſon Polos de la Ecliptica; y porque la Eſtrella K, ſe aparta de la Ecliptica azia el Polo Arctico, ſu latitud FK, es Boreal. El arco AK, es la declinacion, ò diſtancia, que tiene la miſma Eſtrella reſpecto de la Equinoccial AOCI, porque el Coluro Solſticial, cuyo arco es AK, tambien es Circulo de declinacion, pues paſſa por los Polos del Mundo B, y D, y dicha declinacion ſe llama Septentrional, porque la Eſtrella eſtà apartada de la Equinoccial azia el Polo Septentrional.



Con-

Consta de lo dicho, que el Sol tendrà la maxima declinacion Septentrional, quando llegue al punto F, de la Ecliptica, que es del Solsticio Estivo, ò primer punto de Cancer; pero la maxima declinacion Meridional la tendrà el Sol, quando llega al punto P, que es el Solsticial de Capricornio. Vltimamente suponiendo estàr vna Estrella en medio de el arco AF, dirèmos, ser su latitud Meridional, porque se aparta de la Ecliptica FOPI, azia su Polo Meridional M, que es el proximo al Polo Antarctico D; pero la misma Estrella tendrà declinacion Septentrional, por estàr apartada de la Equinoccial AOCI, azia el Polo Arctico B. Pero si se supone estàr vna Estrella en medio del arco CP, ella tendrà declinacion Meridional, porq se aparta de la Equinoccial CIAO, azia el Polo Meridional D; y juntamente la misma Estrella tendrà latitud Boreal, por estàr apartada de la Ecliptica PIAO, azia su Polo Boreal L.



5 El Zodiaco se divide en doce Signos, y cada Signo consta de 30. grados; el principio de la division està en la seccion Vernal de *Aries*, esto es, en el punto I. y continùa el orden de los Signos de Occidente para Oriente, siendo el primero Aries, el segundo Tauro, el tercero Geminis &c. Los Signos toman la denominacion de los Astros, que estàn en el Zodiaco, no por la propriedad, sino por cierta similitud, ò analogismo, que tienen con las cosas sublunares, que significan. El orden, nombres, y caracteres de los Signos, son los siguientes.

Signos Boreales.

1	2	3	4	5	6
Aries.	Tauro.	Gemin.	Cancer.	Leon.	Virgo.
♈	♉	♊	♋	♌	♍

Signos Australes.

7	8	9	10	11	12
Libra.	Escorp.	Sagit.	Capric.	Aquar.	Pisces.
♎	♏	♐	♑	♒	♓

6 Dividense los Signos en *Ascendentes*, y *Descendentes*; los *Ascendentes* son Capricornio, Aquario, Pisces, Aries, Tauro, y Geminis: Los otros seis restantes son *Descendentes*: la razon es, porque por los vnos siempre sube el Sol à mayor altura Meridiana, y por los otros baxa; esto se entiende en nuestra Esphera obliqua Septentrional, y por el contrario en la Meridional, fuera de los Tropicos.

7 El Zodiaco es en dos maneras, el vno Physico, y visible en el Firmamento, en el qual estàn doce Constelaciones, y se mueven lentamente en consequencia, esto es, de Occidente para Oriente: el otro invisible, llamado Racional, que se imagina en el supremo Cielo; dicese Racional, porque no le alcanza la vista, y solamente la razon le considera; en este Zodiaco estàn los Signos, ò se conciben en èl; y quando se habla de la Ecliptica, y de los Signos, se ha de entender siempre de la Ecliptica, y Signos de este Zodiaco Racional, ò invisible, sino se explica el otro Zodiaco visible, cuyos Signos se llaman *Signos de los Asterismos.*

8 El Zodiaco Racional, y su Ecliptica se mueve con su Cielo llamado primer movil, el qual solamente se mueve de Oriente à Poniente, y este movimiento comunica à todos los Astros, y Cielos inferiores. Aunque es imaginario este Zodiaco, porque en èl no ay visible Astro, con todo esso las doce partes iguales, en que se concibe dividido, se llaman Signos, por la Analogia con los Signos de el Zodiaco Estrellado, y visible: por cuya razon en el Zodiaco, y Ecliptica racional se conciben los Signos Aries, Tauro, Geminis &c. con el mismo orden, que en el Zodiaco, y Ecliptica visible.

9 Se debe notar, que los Astronomos casi 400. años antes de la Natividad de Christo nuestro Salvador instituyeron vna Ecliptica visible en el Firmamento, y ella perceptible por las Estrellas; otra totalmente imaginaria en el supremo Cielo, pero de tal suerte establecida esta, que su plano tambien es plano de aquella, y los Signos semejantes tenian entre sì reciproca correspondencia, porque el Signo de Aries de la Ecliptica estrellada estaba exactamente debaxo de Aries

de

de la Ecliptica racional como inmovil, y desde aquel tiempo moviendose el Firmamento con su Ecliptica visible, azia el Oriente vn grado en cada 72. años, se halla en nuestro tiempo el principio de Aries de la Ecliptica estrellada casi en el principio de el vltimo grado de Aries de la Ecliptica racional, de modo que casi todo el Signo de Aries de la Ecliptica visible está debaxo del Signo Tauro de la Ecliptica racional; y esta discrepancia continuamente se irá aumentando, hasta que el Firmamento (si no cessa su curso) cumpla su revolucion, que consta de 25920. años.

10 Los Astronomos de dos modos suelen tomar el Signo, el vno, en quanto es vna sexta parte de el Zodiaco, y le llaman Signo Physico, ò natural: porque qualquiera Circulo sin industria artificial naturalmente se divide en seis partes iguales con la mismа apercion del Compàs, con que se describiò el Circulo, como consta por el Corolario de la proposicion 15. de el lib. 4. de Euclides. Los dichos Signos Physicos vsan los Astronomos en la composicion de las Tablas de los movimientos Celestes, como se puede vèr en las del Rey Don Alfonso, Lansbergio, y otros Autores. El otro modo es tomar el Signo por la parte duodecima de el Zodiaco, que es la mitad del Signo Physico, ò natural, y se llama Signo comun, porque de esta manera comunmente lo suelen vsar los Astronomos. Las dichas partes de el Zodiaco se llaman Signos; porque por ellas se exprimen, y significan los movimientos de todos los Astros, tanto en longitud, como en latitud; y tambien, porque por ellas se señalan, y distinguen los varios tiempos del año; y assi los Latinos con razon llaman al Zodiaco *Signifer*, y Aristoteles *Circulo obliquo*, y en la Griega locucion *Zodiaco*, de la palabra *Zoe*, que significa *Vida*, porque la influencia, y continuo movimiento de los Planetas por este Circulo es vida en las cosas sublunares; ò llamese *Zodiaco* de la voz Griega *Zodion*, que significa *Animal*, pues cada Signo es la imagen de vn animal, como Aries, Tauro &c.

11 Avemos dicho, que el Zodiaco tiene doce grados de latitud, siguiendo la opinion de los Autores antiguos, pues conforme à ella, comunmente estàn en la Esphera material descriptas las doce imagenes, ò Asterismos del Zodiaco, de cuya latitud aunque tal vez salga Venus, apartandose de la Ecliptica algo mas de nueve grados, no es razon suficiente, para perturbar la doctrina antigua con la novedad de poner con 16. grados la latitud del Zodiaco, como quieren muchos Autores, ò con 20. grados, como le pareciò al docto Argoli en el lib. 1. cap. 21. *Astronomicor.* Sobre este assumpto refutò el Padre Clavio la sentencia de Monte-Regio, porque ampliaba la latitud de el Zodiaco hasta 16. grados, poniendo 8. por vno, y otro lado de la Ecliptica, porque Marte, y Uenus muchas vezes tienen mas de seis grados de latitud; y en apoyo de la opinion antigua, dice, ser conveniente, y conforme à razon, que la latitud del Zodiaco se divida en doce grados, assi como su longitud se divide en doce Signos; y por la misma razon assi como vn grado es la parte trigesima de vn Signo, assi tambien toda la latitud del Zodiaco es la trigesima parte de su ambito, ò circuito, pues los doce grados de su latitud es la trigesima parte de los 360. grados de su longitud. Ultimamente, assi como toda la Peripheria del Zodiaco tiene 360. grados, essos mismos grados tiene vn Signo en toda su Area, ò superficie; pues multiplicando 12. por 30. el producto es 360. grados, Area, ò superficie de vn Signo.

PROPOSICION V.

De los Coluros, sus propriedades, y vsos.

1 DExando la Etymologia, y Griega voz de los Coluros, digo, ser estos dos Circulos mayores, que se cortan en angulos rectos en los Polos del Mundo. El vno passa cortando la Equinoccial en angulos rectos por el primer punto de Aries, y Libra; esto es, en aquellos puntos de la Equinoccial, por donde passa la Ecliptica. El otro Coluro, que llaman de los Solsticios, passa por los Polos del Mundo, segun se ha dicho, y por el primer punto de Cancer, y Capricornio, cortando en angulos rectos à la Ecliptica en dichos puntos; porque este Coluro passa tambien por los Polos de la Ecliptica: y por la misma razon corta en angulos rectos à la Equinoccial, pues passa por sus Polos, que son los del Mundo.

2 Infierese de lo dicho, que los Coluros dividen à la Ecliptica, ò Zodiaco en quatro Quadrantes, el primero, desde Aries à Cancer; el segundo, desde Cancer à Libra; el tercero, desde Libra à Capricornio; y el quarto, desde el primer punto de Capricor-

nio

nio al primer punto de Aries, que es por donde passa el Coluro de los Equinoccios: el qual, como se ha hicho, corta en angulos rectos à la Equinoccial, pero no à la Ecliptica, porque en esto se diferencia el Coluro de los Equinoccios, del Coluro de los Solsticios; en el qual se mide la mayor obliquidad de la Ecliptica. Todo lo qual exactamente està demonstrado en las Proposiciones precedentes.

PROPOSICION VI.

De los Tropicos, Circulos Polares, y Zonas Terrestres.

1 Aviendo tratado de los Circulos maximos de la Esphera, resta decir de los quatro Circulos menores, que son Tropico de Cancer, y de Capricornio; Circulo Polar Arctico, y Antarctico. *Tropico* es palabra Griega de la verbal *Trope*, que interpreta el Latino *Conversio*, porque quando el Sol llega al Tropico, buelve para el otro Hemispherio. El Tropico de Cancer es vn Circulo no maximo, paralelo à la Equinoccial, que passa por el principio de Cancer, y sus Polos son los Polos del Mundo, como se ha demonstrado.

2 Tropico de Capricornio es vn Circulo no maximo, paralelo à la Equinoccial, que passa por el principio de Capricornio, y tiene sus Polos en los Polos del Mundo: llamase tambien Tropico Hyemal, y Solsticial de Capricornio; assi como el Tropico de Cancer se llama Estivo, y Solsticial de Cancer. Los Geographos llaman Torrida Zona en el Globo Terrestre à todo el espacio comprehendido entre vno, y otro Tropico, cuya distancia es de 47. grados, duplo de la mayor declinacion del Sol.

3 Los Circulos Polares son dos Circulos no maximos, que se describen de los Polos del Mundo, y passan por los Polos de la Ecliptica, y son paralelos à la Equinoccial; porque todos los Circulos, que tienen vnos mismos Polos, son paralelos entre sì; se ha demonstrado, que los Circulos Polares tienen los Polos de la Equinoccial: Luego, ellos son paralelos, ò equidistantes à la misma Equinoccial; y porquanto los Polos de la Ecliptica distan 23. grados, y 30. minutos de los Polos del Mundo, lo mismo dista por todas partes la peripheria de el Circulo Polar, del Polo de la Equinoccial, por ser tambien Polo del Mundo. A dicho espacio en el Globo Terrestre llama el Geographo Frigida Zona; pero al espacio comprehendido entre el Circulo Polar, y el Tropico, llama Zona Temperada; y assi las Zonas son cinco, dos Frigidas, dos Templadas, y la Torrida, que està en el medio.

4 El Circulo Polar Arctico se llama assi, por estàr proximo al Polo Arctico, y por la misma razon el otro Circulo Polar se llama Antarctico. Se debe notar, que todo Circulo no maximo tambien se divide en 360. grados, como el maximo; de modo que totalmente los grados de aquel son semejantes à los grados de este, como se colige de la proposicion 10. de el lib. 2. de Theodosio: porque la proporcion, que tiene el Circulo maximo al no maximo, essa misma tiene qualquier grado del Circulo maximo à qualquiera grado del Circulo no maximo. Por la doctrina de los *Senos* se sabe la proporcion del Circulo maximo al no maximo, cuya declinacion es notoria, observando esta regla: Multipliquese el Seno del complemento de la declinacion del Circulo no maximo por todo el circuito, esto es, por 360. grados, y el producto se divida por el *Seno todo*, y al quociente saldrà el numero de los grados, que tiene el Circulo no maximo, de los quales el Circulo maximo tiene 360. grados: la razon consta por esta analogia, que dice: *Como el Seno todo al Seno del complemento de la declinacion de qualquier paralelo, assi el Circulo maximo al propuesto Circulo no maximo.* Exemplo: Queriendo saber, que proporcion tiene la Equinoccial con el paralelo, cuya declinacion es 42. grados, se multiplica el Seno del complemento de esta declinacion, esto es, el Seno de 48. grados, que es 74314. por todo el Circulo, que consta de 360. grados, y el producto, que es 26753040. se parte por 100000. que es el Seno todo, y el quociente es 267. grados, y casi 30. minutos; y assi se dirà, que la Equinoccial al paralelo, cuya declinacion es 42. grados, tiene la proporcion, que 360. grados à 267. y casi 30. minutos; y la misma proporcion tiene vn grado de la Equinoccial à vn grado de el dicho paralelo, la qual es casi sesquitercia, qual es la de 4. à 3. Importa advertir esta doctrina, para la resolucion de algunos Problemas Astronomicos.

5 Notese, que además de los Circulos difinidos, imaginan los Astronomos otros muchos, que practican en las resoluciones de sus Problemas; los quales no se expressan

ſan en la Eſphera material, por evitar la confuſion, que en ella cauſaria la multitud de Circulos, de cuya eſpecie es el Vertical primario, que es vn Circulo maximo, que paſſa por el Zenith, y Nadir, y por el Orto, y Ocaſo de la Equinoccial, eſto es, por las comunes ſecciones de la Equinoccial, y Horizonte. Circulos de Poſicion ſe llaman todos aquellos, que paſſan por las comunes ſecciones del Meridiano, y Horizonte, los quales cortan en angulos rectos al Uertical primario. Circulo Uertical es el maximo, que paſſa por los Polos del Horizonte, que ſon el Zenith, y Nadir, los quales cortan en angulos rectos al Horizonte, y en ellos ſe miden las alturas de los Aſtros, que eſtàn ſobre el Horizonte, y ſus depreſsiones, quando eſtàn debaxo. Tambien ſuelen llamar *Azimuth* al Circulo Uertical, y por conſiguiente llaman angulo *Azimuthal*, al que forma vn Circulo Vertical con el Meridiano, el qual angulo ſe mide en el Horizonte; y aſsi el Azimuth de vn Aſtro es el arco del Horizonte, comprehendido entre el Meridiano, y aquel Uertical, que paſſa por el Aſtro. Circulos Horarios ſe llaman todos los maximos, que paſſan por los Polos del Mundo, formando angulos de à 15. grados entre sì, y con el Meridiano de qualquier Lugar; de donde ſe infiere, que los Circulos Horarios tambien ſon Circulos de declinacion, pues en ellos tambien ſe mide la declinacion de qualquier Aſtro, que eſtè en ellos. Ultimamente *Almicantarath* es vn Circulo no maximo, paralelo al Horizonte, el qual comunmente ſe llama Circulo de Altura, porque demueſtra la altura, que qualquier Aſtro tiene ſobre el Horizonte; y aſsi ſe concluye el aſſumpto de los Circulos de la Eſphera, que ſon accidentes ſuyos, y continuarà el Tratado, explicando los Phenomenos, propriedades, y circunſtancias de cada vna de las tres diferentes poſituras de la Eſphera: porque aunque ella es vna miſma, ſus diez Circulos no tienen vna miſma colocacion, y diſpoſicion, reſpecto de todos los Horizontes, y habitadores de la Tierra. Y porque el Horizonte, reſpecto de la Equinoccial, y ſus paralelos, ſe obſerva recto, obliquo, y paralelo, la Eſphera por eſte reſpecto ſe divide accidentalmente en recta, obliqua, y paralela.

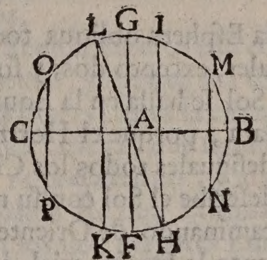
PROPOSICION VII.

THEOREMA.

Se demueſtran, y explican las propriedades de la Eſphera recta.

1 SE ha demonſtrado la poſitura de la Eſphera recta en la propoſicion 3. de donde ſe colige claramente, que todos los Circulos, que deſcribe el Sol con ſu diurno movimiento dando vna buelta, ſon perpendiculares al Horizonte BC, por ſer paralelos à la Equinoccial GAF, que tambien es perpendicular al miſmo Horizonte en eſta poſitura de la Eſphera. Lo miſmo ſe debe entender de los Circulos, que deſcriben todos los Aſtros con el diurno movimiento, aſsi llamado, porque con èl caſi en el eſpacio de vn dia dàn vna buelta caminando de Levante à Poniente.

2 En la Eſphera recta perpetuamente es Equinoccio: porque los dias ſiempre ſon iguales con las noches, por cauſa que el Horizonte divide en dos partes iguales todos los Circulos, que deſcribe el Sol con ſu movimiento diurno, quales ſon la Equinoccial GAF, y los Tropicos LK, HI, pues à todos divide igualmente el Horizonte BC; y por conſiguiente es igual el tiempo, que el Sol eſtà ſobre el Horizonte, al tiempo, que eſtà debaxo de èl.



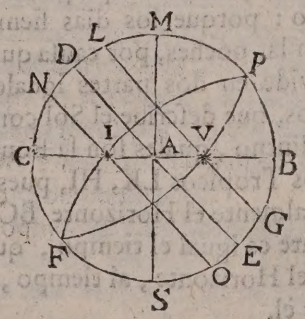
3 En la Eſphera recta todas las Eſtrellas nacen, y ſe ponen, eſtando doce horas ſobre el Horizonte, y otras doce debaxo, por la razon precedente; y en ella el Sol dos vezes en vn año paſſa por el Zenith; y es, quando èl eſtà en los puntos Equinocciales, ò ſecciones comunes de la Equinoccial con la Ecliptica, y eſto ordinariamente acontece dia 20. de Marzo, y dia 23. de Septiembre; por cuya razon allì ſus habitadores experimentan en vn año dos Eſtios, y dos Veranos; el vno, quando el Sol eſtà mas apartado azia el Polo Boreal, que es en el Tropico de Cancer HI; y quando mas declina azia el Polo Meridional, que es en el Tropico de Capricornio LK.

PROPOSICION VIII.

THEOREMA.

Se demuestra la Esphera obliqua, y se explican sus propriedades.

1 ESphera obliqua es la que tiene el Horizonte obliquo à la Equinoccial, ò cuyo Horizonte corta obliquamente à la Equinoccial, como si el Horizonte es BAC, el qual corta à la Equinoccial DAE, formando angulos obliquos; y assi dicha positura constituye Esphera obliqua, y en ella el Polo Arctico es el punto P, y el Antarctico es F. El Tropico de Cancer es GL, y el Tropico de Capricornio es NO. Por lo que se demuestra, ser evidente, que en la Esphera obliqua el Polo del Mundo està siempre elevado sobre el Horizonte; y el otro siempre se oculta.



2 En la Esphera obliqua todos los dias son desiguales, excepto dos; y son aquellos, en que el Sol se halla en la Equinoccial: la razon es clara, porque el Horizonte divide en partes desiguales todos los Circulos, que forma, ò describe el Sol con su movimiento diurno, caminando de Oriente para Occidente, excepto la Equinoccial, à quien divide precissamente en dos partes iguales, por ser, assi la Equinoccial, como el Horizonte Circulos maximos; pero à los Circulos no maximos, como los Tropicos GL, NO, los divide en partes desiguales el Horizonte en los puntos V, y I, de modo que la parte mayor LV, sirve para el dia; y la menor GV, sirve para la noche, estando el Sol en el Tropico de Cancer; pero estando en el Tropico de Capricornio, la parte menor NI, sirve para el dia, y la parte mayor OI, sirve para la noche, y assi esta es mayor, que el dia; y al contrario, estando el Sol en el Tropico de Cancer, son los dias mayores, que las noches; y lo mismo acontece en los demàs paralelos, que describe el Sol, estando èl entre la Equinoccial, y el Tropico de Cancer.

3 El dia mayor para todos los que habitan azia el Polo Arctico, es el que causa el Sol, quando se halla en el Tropico de Cancer, porque el arco LV, sobre el Horizonte, es mayor, que el arco AD: y todos quantos paralelos forma el Sol con el movimiento diurno, vàn menguando hasta NIO, cuyo arco NI, es el menor, y por consiguiente el dia mas pequeño del año. Lo mismo se ha de entender de las noches, porque la noche, que demuestra OI, arco del Tropico de Capricornio, es la mayor; y desde aquel punto empiezan à menguar hasta la noche GV, del Tropico de Cancer, que es la menor de todo el año; de modo que la noche mayor OI, es igual al dia mayor LV, y la noche menor GV, es igual al dia menor NI.

4 En la Esphera obliqua ay algunas Estrellas, ò puntos del Cielo, que siempre estàn sobre el Horizonte; y otras, que nunca se manifiestan, ni descubren sobre el Horizonte: las que siempre aparecen sobre el Horizonte, son todas las que distan del Polo P, algo menos, que el arco BP, que es la altura de Polo sobre el Horizonte; pero las Estrellas, que siempre estàn ocultas, son las que distan del Polo F, algo menos, que el arco FC, las quales con el movimiento diurno describen paralelos, que nunca cortan al Horizonte CB. De lo dicho se infiere, que si el complemento de la declinacion de alguna Estrella, es menor, que la altura de el Polo proximo, es cierto, que la Estrella siempre està patente sobre el Horizonte, si ella se halla proxima al Polo visible; pero si està proxima al Polo invisible, no se puede dudar, que la Estrella siempre està oculta debaxo del Horizonte.

PROPOSICION IX.

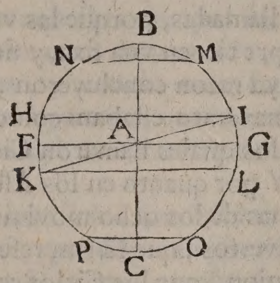
THEOREMA.

Se demuestra la Esphera paralela, y se explican sus propriedades.

1 *ESphera Paralela es la que tiene por Horizonte à la Equinoccial, ò cuyo Horizonte es paralelo à los Tropicos, y por consiguiente su Zenith, y Nadir son los Polos del Mundo.* Como si la Equinoccial GAF, es el mismo Horizonte, serà Esphera paralela para el habitador, cuyo Zenith es B, Polo del Mundo Boreal, y su Nadir es el punto C, y Polo Meridional.

2 Se infiere claramente de esta constitucion,

cion, que los que habitan debaxo del Polo Boreal B, tienen vn dia de ſeis meſes continuos, que ſon los que gaſta el Sol deſde el primer punto de Aries haſta el primer punto de Libra: eſto es, tres meſes deſde la Equinoccial FG, haſta el Tropico de Cancer HI; y otros tres deſde eſte Tropico haſta la Equinoccial FG: y aſsimiſmo tienen una noche de ſeis meſes, que ſon los que gaſta el Sol en el ſemicirculo Meridional de la Ecliptica, deſde Libra haſta Aries; eſto es, tres meſes, deſde la Equinoccial FG, haſta el Tropico de Capricornio LK; y otros tres, deſde eſte Tropico haſta la Equinoccial FG: porque todo eſſe tiempo eſtà debaxo del Horizonte.



3 En la conſtitucion de eſta Eſphera el Sol, y todas las Eſtrellas con ſu movimiento diurno forman ſus circulos paralelos al Horizonte, por ſer paralelos à la Equinoccial, que tambien es Horizonte; por cuya razon la ſombra de qualquier cuerpo fixo deſcribe vn circulo en eſpacio de 24. horas.

4 El dia, en que el Sol llega à la Equinoccial, empieza à ſalir por el Horizonte el cuerpo Solar, y acaba ſalir en 24. horas; y lo miſmo acontece al ocultarſe, quando buelve à la Equinoccial, ò primer punto de Libra.

5 En eſta Eſphera paralela ſe debe advertir, que todo Circulo horario es Meridiano, porque es Meridiano aquel Circulo, que paſſa por los Polos del Mundo, y por el Zenith, y Nadir; es aſsi, que en eſta Eſphera todos los Circulos, que paſſan por los Polos, tambien paſſan por el Zenith, y Nadir, por ſer en ella eſtos puntos vna miſma coſa: Luego, todo Circulo, que paſſa por los Polos del Mundo, quales ſon los Horarios, es Meridiano.

6 Todas las Eſtrellas, que eſtàn en el Hemiſpherio Boreal, nunca ſe ocultan en eſta Eſphera, porque ſiempre eſtàn ſobre el Horizonte; y al contrario, las Eſtrellas, que eſtàn en el Hemiſpherio Auſtral, nunca ſalen por el Horizonte, porque ſiempre eſtàn debaxo; pero todo eſto ſucede al contrario en la Eſphera paralela Auſtral.

7 Se debe notar, que en eſta Eſphera todos los vientos ſon Auſtrales, porque todos vienen del Auſtro. Haſta aqui ſe ha tratado de los accidentes de la Eſphera material, por la qual ſe entiende, y explica la natural Celeſte, cuya ſubſtancia es aſſumpto eſpecial de la ſiguiente doctrina.

PROPOSICION X.

Theorema.

Del Syſtema del Univerſo, ò compoſicion univerſal del Mundo.

1 SYſtema del Univerſo *es el orden, y diſpoſicion natural, que tienen entre sì los cuerpos principales de el Mundo, quales ſon los Elementos, y cuerpos Celeſtes.* Primeramente ſe divide el Syſtema vniverſal Mundano en *Region Etherea*, y en *Region Elementar*, que ſe entiende por todo el eſpacio, que ay debaxo de la Luna haſta el centro de la Tierra, donde eſtàn colocados los quatro Elementos, de modo que la Tierra por ſu mayor gravedad ocupa el mas infimo lugar, y ſu centro tambien es centro del Univerſo, ſegun la comun opinion de Philoſophos, y Aſtronomos; deſpues encima de la Tierra eſtà el Agua, formando con ella vn cuerpo Eſpherico, llamado *Globo Terraqueo*, ſobre el qual eſtà colocado el Ayre, y ſobre eſte el Fuego Elementar, que diſputan los Philoſophos.

2 La Region Etherea eſtà colocada ſobre la Elementar, y debaxo del Cielo Empyreo, que por todas partes la circunda. *Etherea* es palabra Griega, que ſignifica *coſa luminoſa, y reſplandeciente*; y aſsi con propriedad ſe llama Region Etherea, aquella, donde eſtàn los dos mayores Luminares, el Sol preſidente del dia, y la Luna dominatriz de la noche. Se notan en la Region Etherea cinco propriedades, por las quales ſe diferencia de la Region Elementar. La primera es, que por todas partes circunda à la Region Elementar, y ſe compara con ella, como el continente con ſu contenido, por cuya razon la Region Etherea es el lugar, en que eſtà toda la Region Elementar. Y como el lugar quanto es mas ſuperior, es tanto mas noble, ſegun el Philoſopho; por conſiguiente los cuerpos colocados (como la Etherea Region) en lugar mas ſuperior ſon mas excelentes: porque mas ſe apartan de eſtos cuerpos inferiores, generables, y corruptibles; y ſe aproximan al Cielo Empyreo

Corte

Corte Divina, y felicifsima Patria de los Bienaventurados. La fegunda propriedad de la Region Etherea, es fer luminofa, y muy refplandeciente, con cuya prerrogativa excede mucho à la Region Elementar: porque la luz es mucho mas noble, que todas las propriedades, ò virtudes de los Elementos, pues ellas fon activas, y pafsivas, por quanto fon contrarias entre sì, y por fu pugna todas eftas cofas fublunares caminan à la corrupcion; pero la luz Etherea no tiene contrariedad, y como tal es vida de las cofas fublunares, vegetativas, y fenfitivas: por cuya razon dixo Ptolomeo en fu Centiloquio: *Sol eft fons vitalis potentiæ, Luna verò naturalis*, propof. 86. El Sol con fu luz es fuente de la facultad vital, afsi como la Luna de la natural en todos los vivientes fublunares. La tercera propriedad es, que la Etherea Region carece de todo movimiento, que pueda variar fu propria fubftancia: porque la Etherea Region, ò Celefte, no fe puede alterar, aumentar, difminuir, generar, ni corromper, fegun el Philofopho: pero lo contrario fe obferva en los Elementos, porque ellos eftàn en vna continua alteracion, y tranfmutacion. La quarta propriedad es, que la Region Etherea fe mueve con perpetuo, y continuo movimiento circular, el qual movimiento, fegun los Philofophos, entre todos los otros es el primero, y el mas noble, y tambien es caufa de la continua generacion, y corrupcion de las cofas fublunares; pero el movimiento de los Elementos por fu naturaleza es recto, y afsi no puede fer perpetuo, y continuo, porque prefto finaliza. La quinta, y vltima propriedad es, que los Philofophos à la Etherea Region llaman *Quinta Effencia*: porque en fentir de Ariftoteles, el Cielo no es Elemento, ni compuefto de los quatro Elementos, porque es vn cuerpo purifsimo, muy diftante de la permixtion de los quatro Elementos; por cuya razon fe diftingue de los quatro Elementos, y fe llama Quinta Effencia; y efta opinion han feguido comunmente las Efcuelas Philofophicas del Orbe Literario, y principalmente el Doctor Angelico, Alberto Magno, Suarez, y otros, que defienden fer la materia Celefte efpecificamente diftinta de la materia fublunar; y que los Cielos fon incorruptibles, y folidos; aunque los modernos tienen diverfo modo de philofophar, con razones (al parecer) de mayor probabilidad, pero no tan eficazes, que fean concluyentes, y totalmente convincentes de la opinion Ariftotelica, de cuyo affumpto brevemente tratarèmos en fu lugar.

3 Antes de Platon, y Ariftoteles yà era eftablecida opinion, que los Cielos eran ocho, por razon de fer ocho los movimientos, que obfervaban en los Aftros, efto es, fiete pertenecientes à los fiete Planetas, y vno proprio del Firmamento, al qual tenian por primer movil; porque con la continua efpeculacion, y auxilio de los experimentos, ciertamente conocieron, que el Sol, la Luna, y demàs Planetas fe movian continuamente de Poniente para Levante, pues obfervaban la continua variedad en la diftancia, que tenian entre sì, y con las Eftrellas fixas, afsi llamadas, porque las vnas con las otras fiempre tienen vna fixa, y firme diftancia; por cuya razon concluyeron, que debaxo del Firmamento eftaban colocados fiete Orbes, à los quales llamaron Cielos de los Planetas. Y por quanto en los Aftros no conocieron mas de los ocho movimientos diftintos, y diverfos, que fe han referido, fueron de opinion, que los Cielos eran ocho.

4 Defpues à los 330. años, antes de la Natividad de Chrifto florecieron en la Aftronomia Arfatiles, y Timocaris; y en Alexandria obfervaron el movimiento de las Eftrellas del Firmamento, y hallaron, que ellas con vn movimiento tardifsimo caminaban de Poniente à Levante, ademàs de el movimiento diurno, que hacen de Oriente para Occidente; pero como no tenian obfervaciones de los Antiguos, con las quales pudieffen comparar las fuyas, no determinaron cofa cierta fobre el movimiento, que defcubrieron. A los dichos fe figuiò Hiparcho infigne Aftronomo, aviendo paffado cafi 200. años, confiriò las obfervaciones de aquellos con las fuyas, y conociò clara, y evidentemente el movimiento de las Eftrellas del Firmamento, de Poniente à Levante; y defpues paffados 170. años, le confirmò con fus obfervaciones Mileo Geometra en Agria, Ciudad en Bithynia, y Menelao en Roma; y defpues de eftos Autores, Ptolomeo, Principe de la Aftronomia, cafi por el año 131. de la Natividad de Chrifto, conociò evidentemente el movimiento de las Eftrellas fixas de Occidente para Oriente, el qual, dixo, fer proprio de el Firmamento; y el otro movimiento, que ellas tienen de Levante à Poniente, con el qual en 24. horas dàn vna buelta al Terreftre Globo, lo atribuyò à Cielo fuperior, con nombre de primer Movil, ò noveno Cielo, que otros llaman

Cryfta-

Cryftalino; de modo que en eftos tiempos es cierto, è indubitable en la Aftronomia, el movimiento proprio de las Eftrellas fixas, que es el que ellas hacen lentamente de Occidente para Oriente.

5 Vltimamente el Rey de Efpaña Don Alonfo el Sabio, Aftronomo excelentifsimo, que floreciò por el año de 1250. con fu alta efpeculacion defcubriò en las Eftrellas fixas otro movimiento, llamado de *Acceffo*, y *Receffo* de la octava Efphera, del qual trataremos en el debido lugar. Defpues los famofos Aftronomos Jorge Purbachio, y Juan de Monte-Regio con fus obfervaciones confirmaron efte movimiento del Firmamento, y por configuiente fe eftableciò la fentencia Alfonfina en quanto al decimo Cielo, cuya opinion en aquellos tiempos fuè tan recibida, como en eftos defpreciada, aunque no con folidos, y concluyentes fundamentos, como fe harà patente, quando efpecialmente tratemos del movimiento de las Eftrellas fixas.

6 Si los Cielos fon folidos, ò fluidos, es queftion, que difputan los Philofophos, y en fuerza de la controverfia fe dividen en fentencias no folo diferentes, fino tambien contrarias, vna media, y dos extremas; para cuya inteligencia fe debe advertir, que la difputa folamente trata de los Cielos, en que eftàn los Planetas, y Eftrellas fixas, que verdaderamente pertenecen à las obfervaciones Aftronomicas, y difcurfos Philofophicos; porque la efpeculacion tocante al Cielo Empyreo es propria de los Theologos. Tambien fe debe advertir, que aqui por el nombre *Solido* no fe ha de entender folamente lo que confta de las tres dimenfiones, longitud, latitud, y profundidad: porque en efte fentido no fe puede dudar, que los Cielos fon folidos: y afsi por *Solido* fe debe entender no folo lo que tiene las tres dichas dimenfiones, fino tambien lo que es duro, firme, y confiftente, como la piedra, à diferencia de los cuerpos fluidos, como el Ayre, y Agua, que carecen de dicha dureza, y firmeza.

7 La primera opinion afirma, y defiende, que todos los Cielos fon folidos: Es de Ariftoteles, Anaximandro, Cartufiano, Alfragrano, Clavio, Santo Thomàs, y otros muchos: y fe prueba con autoridad de la Sagrada Efcriptura, porque en el cap. 37. de Job fe dicen los Cielos folidifsimos como fundidos de bronce: *Tu forfitàn cum eo fabricatus es Cœlos, qui folidifsimi quafi ære fufi funt.* Y al mifmo propofito en el Pfal. 103. *Extendens Cœlum ficut pellem, qui tegis aquis fuperiora eius.* Pruebafe con razones: La primera, que el movimiento rapto, ò diurno del primer mobil, paraque con mayor eficacia, y actividad imprima fu impulfo en los Cielos inferiores, èl, y ellos deben fer folidos, y contiguos. La fegunda, porque las Eftrellas fixas fiempre tienen vn mifmo orden, y continuamente guardan entre sì vnas mifmas diftancias, al paffo de fus diverfos movimientos: y todo efto fe compone mejor con la folidez del Cielo, donde eftàn fixas, como los nudos en la tabla, y afsi todas ellas hacen fus movimientos *per modum vnius*, que es vna efpecialifsima circunftancia, que no fe halla, fiendo fluido fu Cielo, que es cofa muy opuefta à la razon de *Firmamento*. La tercera, porque fi los Cielos fueran fluidos, hicieran mucho eftruendo los Aftros con fu velocifsimo movimiento, como la bala de Artilleria por el Ayre. La quarta, porque naturalmente pertenece al Cielo el fer folido, para fu mayor artificio, duracion, y variedad de movimientos. La quinta, porque fe falvan los Phenomenos, ò aparencias de los Cometas, que en forma de Eftrellas (como la de el año de 1572.) aparecen en la Region Etherea, porque fon verdaderamente Eftrellas, que en el immenfo efpacio de el Firmamento eftàn en fus Epicyclos, de modo que quando fe hallan en el Perigeo, ò cerda de èl, fe hacen patentes à nueftra vifta; pero defpues fe ocultan, quando fe apartan mucho del Perigeo, ò fe hallan en el Apogeo, que es el punto mas diftante de la Tierra. Tambien fe falvan los Phenomenos de Saturno, fuponiendo fer Eftrellas con fus Epicyclos, como los Satelites de Jupiter: y de la mifma fuerte fe fatisface à otros muchos Phenomenos, pues todos fe falvan con la folidez de los Cielos.

8 La fegunda opinion, que es vna de las extremas, afirma, que todos los Cielos fon fluidos: Es de Hyginio, Manilo, Anacreon, Plinio, Gilberto, Tycho, Keplero, Bulialdo, Defcartes, y muchos Santos Padres, que cita Scombergerio. En fu apoyo fe alegan algunas razones: La primera, que fin necefsidad fe fuponen, y admiten muchifsimos Orbes folidos. La fegunda, porque los Cometas Celeftes, manchas Solares, y efcabrofidades, ò defigualdades de la Luna, no fe componen con la folidez de los Cielos. La tercera, que las obfervaciones de

 Marte

Marte inferior al Sol, esto es, mas cercano à la Tierra, que el Sol, como se vè en el Syſtema de Tycho, no ſe puede ſalvar con la ſolidez del Cielo; ſin la penetracion de cuerpos, lo que no es dable.

9 La tercera opinion, llamada media, porque afirma, y acerrimamente defiende, que los Cielos ſon parte ſolidos; como el Firmamento, y parte fluidos, que es el Cielo Planetario; aſsi llamado, porque en èl eſtàn todos los Planetas: Es de Platon, Empedocles, Anaximenes, Junilio, Delphino, Mizaldo, Blancano; Fromundo, el Padre Zaragoza, el Padre Dechales en la Aſtronomia lib. 1. propoſ. 4. Tienen à ſu favor muchas razones: La primera, que con eſta opinion ſe concilian los Santos Padres, en la diſcordia ſobre eſte aſſumpto. La ſegunda, porque no ay razon, que obligue à poner fluido al Firmamento contra la propriedad de ſu nombre. La tercera, porque baſta hacer al Cielo Planetario fluido, para ſalvar todos los Phenomenos, que ſe han obſervado, y ſe experimentan en los Planetas; quales ſon las manchas de el Sol, deſigualdades de la ſuperficie Lunar; los Cometas Celeſtes, y las obſervaciones de Marte mas proximo à la Tierra, que el Sol, aunque han dudado algunos Autores ſobre el aſſumpto de eſta proximidad, que obſervò Tycho Brahe, porque con las ſuyas no la han podido verificar, y en mi ſentir, por defecto de ſus inſtrumentos.

10 Sobre el Firmamento eſtà el Cielo Cryſtalino, tambien ſolido en el ſentir de muchos Autores graves, al qual damos el nombre de Primer Movil, porque oy la Aſtronomia ciertamente no alcanza otro Cielo mas alto, en que ſe halle eſſa propriedad. Que ſe deba entender, y admitir ſobre el Firmamento el Cielo Aqueo, ò Cryſtalino, lo dice la Sagrada Eſcriptura al cap. 1. de el Geneſis por eſtas palabras: *Et fecit Deus firmamentum, divifitque aquas, quæ erant ſub firmamento, ab his, quæ erant ſupra firmamentum.* En confirmacion de eſte Cielo Aqueo, ò Cryſtalino convienen tantos Theologos, y Padres de la Igleſia, que à Delrio le pareciò, tenian fuerza como de vn Concilio; pues aunque la cortedad del humano entendimiento no alcance el fin, paraque puſo Dios alli las Aguas, no podemos negar la verdad de eſtàr ellas en aquel lugar, como dice San Aguſtin en el 2. del Geneſ. al litter. cap. 1. *Eſſe eas ibi, minimè dubitemus, major eſt quippè Scripturæ huius authoritas, quàm omnis humani ingenij capacitas.* Por ſer mayor la autoridad divina, que la capacidad humana. Es de notar, que à eſtas aguas algunos Autores las admiten de la miſma eſpecie, que las otras inferiores; pero otros las contemplan de diferente eſpecie: Beda, Severino, Comeſtor, Anſelmo Laudunenſe, Zaragoza, y otros famoſos Autores dicen, que eſtàn condenſadas, y conſiſtentes, como hielo cryſtalino; por cuya razon comunmente ſe llama Cielo Cryſtalino, y primer mobil en ſentir de Sacroboſco, Cayetano, Clavio, Delphino, y otros Eſcriptores.

11 Se infiere de lo dicho, que los Cielos ſon tres, dos ſolidos, que ſon el Firmamento, y el Cielo Cryſtalino; y vno fluido, que es el Cielo Planetario, que conſta de vna ſubſtancia Etherea fluidiſsima, y ſutiliſsima, que llena todo el dilatado eſpacio, donde eſtàn colocados, y por donde ſe mueven los Planetas, que alli no peſſan, por ſer globos totales, que cada vno tiene el centro de magnitud, y gravedad dentro de sì miſmo; pues como la Tierra eſtà en medio del Ayre, donde ſe mantiene, por tener dentro de sì miſma el centro de la gravedad, à cuyo punto conſpiran, y tienen propenſion natural todas ſus partes, aſsi tambien los Planetas eſtàn en la ſutiliſsima ſubſtancia del Ether, y cada vno ſe ſuſtenta en sì miſmo. De las tres opiniones referidas tengo por mas probable la tercera, que admite los Cielos en parte ſolidos, y en parte fluidos, como ſe ha dicho, y es la que comunmente oy ſiguen los Aſtronomos, y Philoſophos.

12 Por quanto ſon nueve las partes principales, que componen el Syſtema vniverſal del Mundo, que ſon los ſiete Planetas, la Tierra, y las Eſtrellas fixas, por la varia colocacion, movimiento, y quietud de eſtas partes ſe han diſcurrido diſtintos Syſtemas, y muchos mas de los que comunmente ſe proponen, que ſon los quatro ſiguientes, conviene à ſaber, el Ptolomaico, Egypciaco, Copernicano, y Tychonico; para cuya inteligencia ſe han de conocer los Caracteres de los Planetas, que generalmente vſan los Aſtronomos para la brevedad de ſus computos, y facil conſtruccion de las Tablas de los movimientos Celeſtes, y ſon los ſiguientes.

LVNA.	MERCVRIO.	VENVS.	SOL.
☽	☿	♀	☉

MARTE.	JVPITER.	SATVRNO.
♂	♃	♄

PRO-

PROPOSICION XI. THEOREMA.

Se propone, y explica el Syftema de Ptolomeo.

1 PTolomeo Principe de los Aftronomos con fus continuas obfervaciones en Alexandria de Egypto, confirmò el Syftema de Pythagoras, que es el mas antiguo, de que oy fe tiene noticia, y en quanto al orden de los Planetas, y fobre todos el Firmamento, es el mifmo de los Chaldeos. Siguieron à Pythagoras Archimedes, Sofigenes, Hyparcho, Ciceron, Plinio, y Ptolomeo, pero efte con razon eficaz añadiò el nono Cielo; y defpues le figuieron Albategnio, Alphragano, y otros Autores famofos con el Rey Don Alfonfo, que añadiò decimo Cielo, y le figuieron Purbacho, Juan de Monte-Regio, Clavio, Magino, y otros muchos, pero el Ptolomaico Syftema es el figuiente.

2 Divide el Mundo en dos Regiones, vna Etherea, y otra Elementar con el orden referido, de modo que la Etherea, ò Celefte por todas partes rodea, y comprehende à la Elementar. En la Celefte pone nueve Orbes, ò Efpheras concentricas, efto es, con vn mifmo centro, con el qual eftà la Tierra inmobil. La primera, y fuperior Efphera (debaxo del Cielo Empyreo) fe llama primer Mobil, porque con velocifsimo movimiento fe mueve de Levante à Poniente, y dà vna buelta en 24. horas, comunicando efte mifmo movimiento à todos los Orbes, ò Cielos inferiores. La fegunda Efphera, defcendiendo, es el Firmamento, donde eftàn todas las Eftrellas fixas; y defpues por fu orden eftàn colocados los fiete Planetas hafta la Luna, que tiene el lugar mas proximo à la Tierra, por cuya razon ella tiene el primer lugar en el orden afcendente de los Orbes Celeftes.

Syftema Ptolomaico

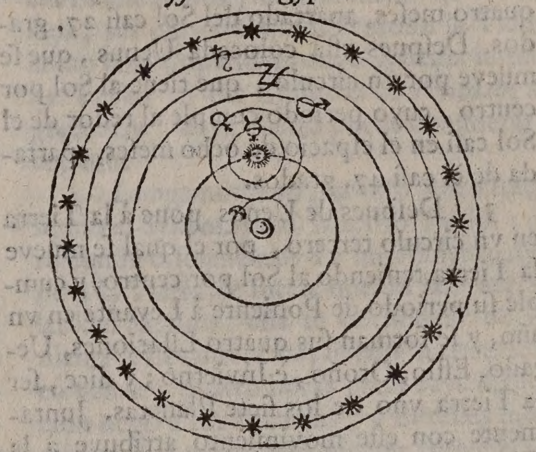


PROPOSICION XII. THEOREMA.

Se demueftra, y explica el Syftema de los Egypcios.

1 LOs Egypcios con la felicidad de fus ingenios, y continuas obfervaciones de los Aftros, y fin Thelefcopios dieron en el blanco, y fe acercaron tanto à la verdad, que merecieron en fu Syftema la aprobacion de cafi todos los Aftronomos de efte figlo: obfervaron à Mercurio, y Venus vnas vezes fuperiores al Sol, y otras, inferiores; yà inferior el vno, yà fuperior el otro, y al contrario. Advirtieron tambien, que Venus jamàs fe aparta del Sol 50. grados, ni Mercurio 30. grados. De donde rectamente infirieron, que Venus, y Mercurio tienen por centro de fu movimiento al Sol; y que Mercurio eftà mas proximo, pues defcribe menor circulo circundando al Sol. Pero à Marte, Jupiter, y Saturno les hallaron fiempre fuperiores al Sol, como en el Syftema de Ptolomeo, y afsi eftablecieron el fuyo, como fe reprefenta en efta figura.

Syftema Egypciaco.



2 Platon, y Porphyrio convienen con el Syftema de los Egypcios, como dice Macrobio lib. 1. cap. 19. el primero confiderando à Mercurio, y Venus en la parte fuperior de fus circulos; por cuya razon defpues de la Luna diò el fegundo lugar al Sol, el tercero à Mercurio, el quarto à Venus, el quinto à Marte &c. Pero Porphyrio reconociendo tal vez à Uenus debaxo de Mercurio, y los dos fobre el Sol, difpufo fu Syftema por efte orden: Luna, Sol, Uenus, Mercurio, Marte &c. por cuya razon ambas fentencias fe concilian con el Syftema de los Egypcios, que eftà recibido por todos los modernos Aftronomos, en quanto à poner al Sol por centro de los Orbes de Uenus, y Mercurio; y la Tierra en el centro del Mũdo.

PRO-

PROPOSICION XIII.

THEOREMA.

Se demuestra, y explica el Systema Copernicano.

1 NIcolàs Copernico, famoso Astronomo, y Canonigo de Torn en Prusia, empezò à observar los movimientos Celestes casi por el año 1500. resucitò, y adelantò mucho la antiquada, y olvidada opinion de Aristarcho Samio, y Philosopho Pythagorico, disponiendo el Systema del Mundo en la forma siguiente, como explica el Padre Dechales.

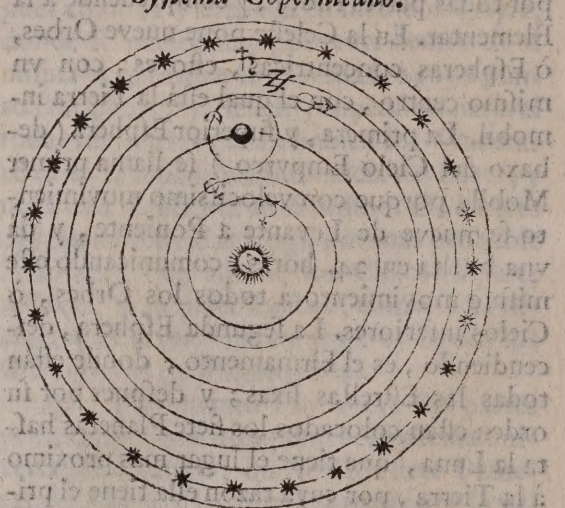
2 Quita al Sol, y à las Estrellas fixas todo movimiento realmente existente, y à la Tierra le atribuye muchos movimientos, y con ellos explica todos los Phenomenos, ò aparencias del Sol, y de todos los demàs Astros; para cuyo fin pone al Sol immoble en el centro del Mundo; y al redor del Sol, tomado como centro, se mueve Mercurio, cumpliendo su circulo casi en el espacio de quatro meses, apartado del Sol casi 27. grados. Despues està colocada Venus, que se mueve por vn circulo, que tiene al Sol por centro, cuyo periodo cumple al redor de el Sol casi en el espacio de ocho meses, apartada de èl casi 47. grados.

3 Despues de Venus pone à la Tierra en vn circulo tercero, por el qual se mueve la Tierra, teniendo al Sol por centro, y cumple su periodo de Poniente à Levante en vn año, y se forman sus quatro Estaciones, Verano, Estio, Otoño, è Invierno; y dice, ser la Tierra vno de los siete Planetas. Juntamente con este movimiento atribuye à la Tierra otro, llamado Diurno, con el qual se rebuelve la Tierra al redor de su proprio centro, cumpliendo su circulacion en espacio de 24. horas, de Poniente à Levante; y con este movimiento se forman los dias, y las noches, el Sol se manifiesta sobre el Horizonte, y se oculta debaxo de èl.

4 Se sigue la Luna colocada en vn circulo, que tiene por centro à la Tierra, y al redor de ella cumple su circulacion en espacio de vn mes, de modo que en el Novilunio està la Luna en el punto de su circulo, mas proximo al Sol; pero en el Plenilunio en el punto mas distante, proximamente al circulo de Marte. Entre la Tierra, y la Luna està el espacio sublunar, ò Region Elementar.

5 Despues de la Luna està Marte colocado en vn circulo, que tiene al Sol por centro, por el qual se mueve de Poniente à Levante, cumpliendo su circulacion en dos años, de modo que el circulo, por donde camina, comprehende dentro de sì todos los sobredichos. Siguese Jupiter colocado en vn circulo, que tiene al Sol por centro, y comprehende todos los referidos circulos, y por el suyo se mueve de Poniente à Levante, cumpliendo su circulacion casi en doce años. Siguese Saturno, que casi en treinta años cumple su periodo, moviendose por vn circulo, que tambien tiene al Sol por centro, y comprehende dentro de sì todos los sobredichos. Vltimamente se sigue el Firmamento, donde estàn todas las Estrellas fixas, à las quales pone totalmente immobles; y sobre el Firmamento el vltimo circulo representa al Cielo Crystalino, ò novena Esphera, que comprehende dentro de sì todas las Estrellas fixas, como se demuestra en la siguiente figura.

Systema Copernicano.



6 Por este Systema se explican ingeniosamente todos los movimientos Celestes, escusando en los Planetas, y Estrellas fixas muchos movimientos. Han seguido esta sentencia Copernicana famosos Autores, como Gilberto, Galileo, Keplero, Bulialdo, Herigonio, Gassendo, y otros muchos del Septentrion. Esta sentécia, aunque tàn ingeniosa, està condenada por la Congregacion de los Señores Cardenales, Inquisidores, como contraria à las Divinas Letras, aunque por modo de Hypothesi, ò suposicion, pueden todos valerse de ella para el calculo de los Planetas; de modo que solo se condena la actual realidad de este Systema, ò composicion del Mundo, pero no su posibilidad.

Dos

7. Dos partes contiene la sentencia de Copernico, la vna es, que el Sol no se mueve; y la otra, que la Tierra tiene movimiento annual, y diurno, y que no es centro del Mundo; à la primera parte se diò censura de *formalitèr hæretica*, por ser expressamente contraria à las Divinas Letras: à la segunda se diò la censura Theologica, de que por lo menos es *erronea in fide*, como se puede vèr en el P. Ricciolo fol. 498. del tom. 2.

PROPOSICION XIV.

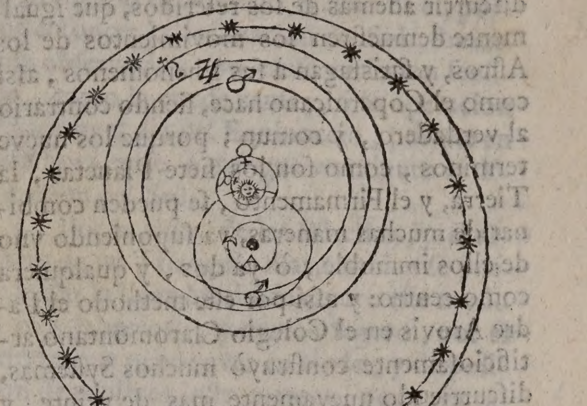
THEOREMA.

Se propone, y explica el Systema de Tycho Brahe.

1. TYcho Brahe, Cavallero muy ilustre de Dinamarca, en la Isla de Huenna, en su insigne Obfervatorio Vrani-Burgense obfervò con tanta solicitud, y acierto todos los movimientos de los Astros por los años 1586. que mereciò ser tenido por el mas insigne, y celebre Astronomo de aquel tiempo; su Systema es el siguiente.

2. Pone à la Tierra inmoble en el centro del Mundo, y despues coloca à la Luna en vn circulo, por el quàl se mueve de Poniente à Levante, teniendo por centro à la Tierra; y despues mucho mas alto pone al Sol en vn circulo, que tambien tiene por centro à la Tierra, y por èl se mueve el Sol de Poniente à Levante, cumpliendo su circulacion en vn año, formando sus quatro tiempos, Verano, Estio, Otoño, è Invierno; y con el movimiento diurno de Levante à Poniente forma el dia, y la noche. Los demàs Planetas, que son Mercurio, Venus, Marte, Jupiter, y Saturno tienen todos por centro de sus movimientos al Sol, de suerte que el mas cercano al Sol es Mercurio; siguese Venus, despues Marte, con la circunstancia de estàr mas cercano à la Tierra, que el Sol, teniendo oposicion con èl, como lo obfervò Tycho muchas vezes por su Paralaxis, y aparente diametro. Despues de Marte se sigue el circulo, en que està colocado Jupiter, por el quàl se mueve este Planeta de Poniente à Levante; siguese el circulo de Saturno, por el qual de la mifma suerte hace su movimiento, cumpliendo su circulacion casi en treinta años; despues sobre todos los Planetas pone al Firmamento, con todas sus Estrellas fixas, las quales lentamente se mueven, segun el orden de los Signos; esto es, de Poniente à Levante; y vltimamente sobre el Firmamento se pone el Cielo Crystalino, ò novena Esphera, como se manifiesta en la siguiente figura.

Systema de Tycho Brahe, y Longamontano.



3. Este Systema propuso al Orbe Literario Astronomico Tycho Brahe con este Lema: *Quid si sic?* como si dixera: Vease, si en mi Systema se explican exactamente todos los Phenomenos, ò aparencias de los Astros, sin dàr tres movimientos à la Tierra, como hizo Copernico; cuyo Systema impugna Tycho en sus Epistolas con eficazes argumentos, cuya fuerza puede considerar el curioso.

4. Longamontano, famoso Astronomo, siguiò el Systema de su Maestro Tycho; pero con la diferencia de dàr movimiento diurno à la Tierra, de suerte que sin salir del centro del Mundo, ella se circundasse de Poniente à Levante, cumpliendo su circulacion en veinte y quatro horas, con cuya disposicion negò à los Planetas, y Estrellas movimiento de Levante à Poniente; pero esta sentencia repugna à la Sagrada Escriptura, como la Copernicana; porque atribuye à la Tierra el movimiento, que concede la Escriptura al Sol, y no à la Tierra. Es cierto, que esta hypothesi es clara, y facil, para que la entiendan los principiantes, como dice el Padre Dechales *lib. 1. propos. 14. Astronomiæ.*

5. El Padre Ricciolo de la Compañia de Jesus, sapientissimo Astronomo, obfervò en todo el Systema de los Egypcios, variando solamente el circulo de Marte, que le constituyò conforme al Systema de Tycho, teniendo por centro al Sol; y assi dexa à Jupiter, y à Saturno concentricos al Mundo; porque la obfervacion de Marte inferior al Sol en su oposicion, no pudo obligar à va-

riar el centro de Jupiter, y Saturno, aunque Tycho hallò otras razones, para hacer esta variacion.

6 Otros muchos Systemas se pueden discurrir ademàs de los referidos, que igualmente demuestren los movimientos de los Astros, y satisfagan à sus Phenomenos, assi como el Copernicano hace, siendo contrario al verdadero, y comun; porque los nueve terminos, como son los siete Planetas, la Tierra, y el Firmamento, se pueden combinar de muchas maneras, yà suponiendo vno de ellos immoble, ò yà dos, y qualquiera como centro: y assi por este methodo el Padre Arovis en el Colegio Claromontano artificiosamente construyò muchos Systemas, discurriendo nuevamente mas de veinte, y parte de ellos puso en practica con ingenioso artificio; y assi se puede suponer la Luna inmoble, y en tal caso el movimiento de la Luna se ha de atribuir à la Tierra, de modo que cumpla su circulo en vn mes, en el qual parezca aver caminado toda la Ecliptica; y en este Systema el Sol cumplirà su circulo en vn año por la Ecliptica; y los demàs Planetas haràn sus periodos al redor del Sol; para cuyo Systema el circulo à donde se ha de colocar la Tierra, ha de ser tan parvo, que no cause irregularidad en el movimiento de el Sol; y de esta manera serà qualquier Systema admissible, como hypothesi, si satisface à las observaciones Celestes, y se ajusta con todos los movimientos de los Astros; mas no por esso se deberà admitir como Thesi, ò conclusion assertiva, afirmando tener actualmente el Mundo essa composicion; de donde se infiere, que no porque el Systema Copernicano explique bien con el movimiento de la Tierra, y estabilidad del Sol, todas las aparencias de los Astros, se ha de tener por verdadero; antes bien se convence aver necessidad de atender à la luz de las Divinas Letras, para conocer el Systema verdadero del Mundo, en el qual claramente ellas nos advierten el movimiento diurno del Sol, y estabilidad de la Tierra, pues assi hablan: *Generatio præterit, & generatio advenit: terra autèm in æternum stat. Oritur Sol, & occidit, & ad locum suum revertitur: ibique renascens, & gyrat per Meridiem, & flectitur ad Aquilonem: lustrans universa in circuitu pergit spiritus, & in circulos suos revertitur.* Ecclesiastes cap. 1. v. 4. Semejantes à este ay otros muchos lugares en la Sacra Escriptura contra la sentencia de Copernico, y Longamontano, pues este aunque pone à la Tierra en el centro del Mundo, dice, tener movimiento diurno, cumpliendo su circulacion en 24. horas; que es proposicion absurda, y falsa en Philosophia, y theologicamente considerada, es à lo menos *erronea in fide*, como refiere el Padre Dechales *lib.* 1. *propos.* 18. *Astronomiæ*; pero es digno de notar lo que dice este soberano ingenio en la proposicion proxima precedente, y es, que exceptuando la autoridad de la Sagrada Escriptura, si solamente se atiende à la razon de los fundamentos naturales, ninguna se halla, que concluya *demonstrativè* à favor del Systema Copernicano, ni contra èl, pues facilmente por vna, y otra parte se dissuelven todos los argumentos, como sabe el docto Mathematico, que sin passion los considera, y juzga en el pesso de la recta razon.

PROPOSICION XV.

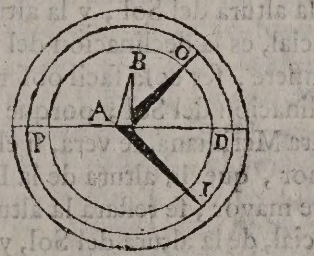
Problema.

Hallar la linea Meridiana.

1 La seccion, que hace el Meridiano en el Plano Horizontal, es vna linea recta, llamada Meridiana, cuya delineacion pide mucho cuydado, y la mayor atencion, porque ella es fundamento principal de las observaciones Astronomicas, y su defecto, aunque sea pequeño, causa grave error en las observaciones, que sobre ella se practican. Los modos mas ciertos, y seguros de hallar la linea Meridiana son los siguientes.

2 Exactamente se ha de nibelar vn Plano Horizontal, el qual si es de jaspe blanco, serà muy conveniente; despues sobre este Plano, y con vn mismo centro, como A, describanse tres circulos, distantes entre sì el espacio de vn dedo; y no se describan con color negro, si verde, ò roxo, paraque se distingan mas bien de la sombra. En el centro A, levantese el estylo, ò Gnomon AB, perpendicular al Plano, lo que se executa con vna esquadra, procurando, que se ajuste por todas partes al Gnomon, y al Plano: esto assi ordenado, en el dia del Solsticio, ò en otro poco distante, y que estè bien sereno, como dos horas antes del medio dia, quando el Sol està libre de refraccion sensible, en altura mayor de 26. grados, se observarà el momento, en que la extremidad de la sombra del Gnomon toca à qualquiera circunferencia de los circulos, y sea por exem-

exemplo en el punto O, el qual ſe notarà exactamente; eſto ſe harà con mayor perfeccion, ſi la longitud del Gnomon no paſſa de medio pie, ò de vna tercia de nueſtra vara comun; y ſu punta no ſea tan aguda, que ſe deſvanezca ſu ſombra. Deſpues de medio dia ſe bolverà à la obſervacion, y ſe notarà el momento, en que la extremidad de la ſombra buelve à tocar otra vez en la miſma peripheria, y ſe notarà con ſutileza el punto, que por exemplo ſea I. Vltimamente ſe divida en dos partes iguales el arco OI, en el punto D, y tirando por el centro A, y punto D, la linea recta DAP, eſta ſerà la Meridiana. Para mayor ſeguridad, y perfeccion ſe repetirà dos dias ſiguientes la miſma practica en las circunferencias de los otros dos circulos, y ſi todos ellos conſtituyen la miſma linea DAP, ella quedarà calificada por Meridiana verdadera ſobre el Plano Horizontal, como ſe demueſtra en la preſente figura.



3 Por otro modo ſe puede hallar la Meridiana, obſervando las alturas del Sol con adequado inſtrumento, como Aſtrolabio grande, ò Quadrante muy exacto. Formado el Plano con ſu Gnomon, en la forma dicha, tomeſe la altura del Sol, como dos, ò tres horas antes de medio dia, y ſea 40. grados, y al miſmo momento con ſutileza noteſe el punto de la extremidad de la ſombra, y ſea I. Deſpues de medio dia, con cuydado veaſe, quando el Sol buelve à tener puntualmente los miſmos 40. grados de altura, y al miſmo momento noteſe la extremidad de la ſombra, y ſea en el punto O. Eſto executado, tireſe vna linea recta (que ſe ſupone oculta) deſde el punto O, al punto I, ſobre la qual deſde el centro A, tireſe la perpendicular PAD, digo, que eſta perpendicular es la linea Meridiana, hallada ſin deſcribir circulos en el Plano Horizontal. La demonſtracion de eſta practica conſta, porque el Sol ſube por el Horizonte haſta el Meridiano, y deſpues con ſemejantes decrementos deſciende haſta ſu Ocaſo: de donde ſe ſigue, que en las diſtancias iguales al Meridiano, el Sol tiene igual altura, y por conſiguiente las ſombras ſon iguales.

4 Se ha dicho, que eſta operacion ſe haga en tiempo de Solſticio, ò cerca de èl, porque entonces la declinacion del Sol, durante la obſervacion, no cauſa variacion ſenſible, como la puede cauſar, ſi la operacion ſe hace en el dia del Equinoccio, porque en cada hora crece, ò mengua vn minuto la declinacion del Sol.

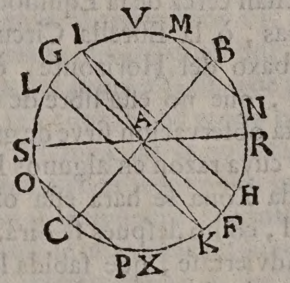
5 Por la altura de las Eſtrellas, y el artificio de vn Triangulo filar, tambien ſe puede hallar la linea Meridiana; pero eſte modo es mas laborioſo, y menos ſeguro, por el defecto que puede aver en el vſo, y diſpoſicion de prolixos inſtrumentos, por cuya razon no le explico; y la miſma nota tiene el modo de hallar la linea Meridiana, por las maximas digreſsiones de vna Eſtrella circumpolar, qual es vna de la Vrſa mayor, aunque eſta practica vsò Tycho Brahe. Hallada la linea Meridiana, por ella ſe ſabe el medio dia, y quando los Aſtros tranſitan por el Meridiano.

PROPOSICION XVI.

PROBLEMA.

Hallar la altura de Polo, y de la Equinoccial.

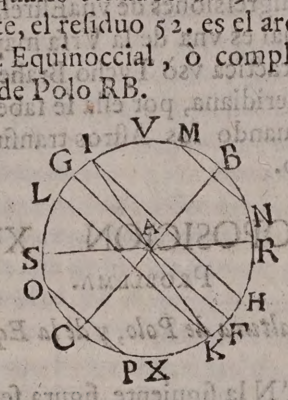
1 EN la ſiguiente figura ſea el Horizonte SR; el Meridiano BRCG; el Zenith U: el Nadir X; la Equinoccial GAF; Exe del Mundo BAC; Polo Boreal B, y el Auſtral C.



2 Hallada la linea Meridiana, como ſe ha dicho, levanteſe en ella perpendicularmente vn Quadrante de tal magnitud, que en èl eſtèn ſeñalados los minutos, y ſegundos; y en vna noche mas larga de doce horas, y ſerena, obſerveſe, quando alguna Eſtrella de las que eſtàn cerca del Polo, llega al Meridiano, y apunteſe ſu altura RM, y obſerveſe la miſma noche, quando la miſma Eſtrella llegare otra vez al Meridiano, y apunteſe ſu altura RN. Reſteſe la menor altura, de la mayor RM; y el reſiduo NM, partaſe

tase por medio en el punto B, y la mitad NB, añadase à la menor altura RN, y està hallada la altura de el Polo, que es el arco RB: la razon es, porque la Estrella describe vn circulo al rededor del Polo; y quanto vna vez sube al Meridiano sobre el Polo, tanto otra vez baxa.

3 Hallada la elevacion del Polo sobre el Horizonte, està hallada la altura de la Equinoccial, que es el arco SG; porque està demonstrado (propos. 2. n. 9.) que la altura de Polo cumple vn Quadrante con la elevacion de la Equinoccial. *Exemplo*: La altura mayor RM, de la Estrella Circumpolar, sea 53. grados; y la menor RN, sea 23. grados; la diferencia de entrambas es 30. grados; la mitad de 30. es 15. añadiendo, pues, 15. à 23. queda la altura de Polo RB, 38. los quales restados de 90. que es vn Quadrante, el residuo 52. es el arco SG; altura de la Equinoccial, ò complemento de la altura de Polo RB.



4. Se debe advertir, que la altura de Polo se puede hallar de otros modos; pero este es el mejor, è independiente de otras noticias, aunque no se puede executar en las tierras, que estàn cerca de la Equinoccial: porque en ellas, ò la Estrella Circumpolar se oculta debaxo del Horizonte, ò se acerca tanto à èl, que no està libre de refraccion, que en esta observacion sirve de gran perjuicio; por cuya razon en algunos Lugares de la Torrida Zona se harà esta observacion por el Sol, como despues se dirà.

5 Adviertase, que sabida la altura de Polo de qualquier Lugar, ò Ciudad, su latitud tambien està conocida, porque aunque son cosas distintas, siempre son iguales, como se ha demonstrado en la propos. 2. n. 9. Se debe notar, que sin linea Meridiana se puede observar la altura de Polo, por alguna Estrella Circumpolar, teniendo cuydado en observar su mayor, y menor altura, y proceder, como se ha dicho; y esta practica es la que yo he frequentado con vn Sextante, cuyo radio tiene longitud de quatro varas Castellanas, muy bien graduado, señalados los minutos, y los segundos diez por cada division; con cuyo instrumento avemos hallado, en Cordoba ser la altura de Polo 37. grados, 57. minutos, y 40. segundos.

PROPOSICION XVII.

PROBLEMA.

Observar la maxima declinacion del Sol, que es la obliquidad de la Ecliptica.

1 Es certissimo por repetidas observaciones, que el Sol en qualquiera Horizonte de Esphera obliqua, y recta tiene dos vezes en el año la altura Meridiana igual à la altura Equinoccial, y esto sucede en 21. de Marzo, y 23. de Septiembre con poca diferencia; pero en los demàs dias del año es siempre la altura del Sol en el Meridiano mayor, ò menor, que la altura de la Equinoccial: y la diferencia, que ay entre la altura del Sol, y la altura de la Equinoccial, es la declinacion del Sol. De donde se infiere, ser cosa facil observar cada dia la declinacion del Sol; porque observando su altura Meridiana, se verà, si ella es mayor, ò menor, que la altura de la Equinoccial: si fuere mayor, se restarà la altura de la Equinoccial, de la altura del Sol, y el residuo serà la declinacion del Sol, con el nombre de Boreal en nuestro Hemispherio; y si fuere menor la altura del Sol Meridiana, se restarà de la altura de la Equinoccial, y el residuo serà la declinacion Austral. Advirtiendo, que para la exacta observacion de la altura del Sol, se debe hacer correccion, añadiendo la paralaxi, y restando la refraccion, si la huviere, como despues se dirà.

2 Se debe notar, que la altura verdadera del Sol es lo que se eleva su centro sobre el Horizonte; y assi para saberla con toda precission, se observarà primero la altura del limbo, ò margen superior del Sol, y añadiendole su paralaxi, y quitandole la refraccion, se tendrà la altura verdadera del margen superior; y despues restando de ella el semidiametro aparente del Sol, el residuo serà la altura verdadera del centro Solar: quanto sea el semidiametro aparente del Sol, se verà en su lugar; aunque tambien se puede saber, si vn Compañero al mismo tiempo observa la verdadera altura del limbo inferior del Sol, pues la diferencia entre vna, y otra altura, serà el diametro aparente del Sol, cuya mitad serà su semidiametro aparente, el

el qual se obſervarà por diferentes modos, que ſe explicaràn en ſu lugar.

3 De lo dicho ſe infiere claramente el modo de obſervar la maxima declinacion del Sol, y obliquidad de la Ecliptica: porque obſervando exactamente la verdadera altura del Sol Meridiana, en el dia de Solſticio Eſtival, eſpecialmente quando ſucediere el Solſticio à medio dia, y la altura de la Equinoccial, que yà eſtà conocida, el reſiduo ſerà la maxima declinacion de la Ecliptica.

4 Para facilitar la inteligencia de lo dicho, ſe propone la precedente figura, y en ella es el Horizonte SR: la Equinoccial es GF: el Meridiano es VSXR: el Polo Boreal B: ſu altura en Cordoba es RB, grados 37. 57. 40. La altura de la Equinoccial SG, es grados 52. 2. 20; la Ecliptica es IAK: el Tropico de Cancer es IH: el Tropico de Capricornio es LK: el Sol en el Meridiano es I; cuya altura es SI. Eſto aſsi entendido: En el año 1716. dia 21. de Junio, fuè el Solſticio Eſtival poco antes de medio dia; y teniendo prevenidos los inſtrumentos neceſſarios, obſervamos en Cordoba la altura Meridiana del limbo ſuperior del cuerpo Solar; y hallamos ſer ella grados 75. 47. 40. en cuya altura no ay refraccion, ni paralaxe digna de conſideracion en ſentir del P. Tacquet, Ricciolo, y otros, que hacen la paralaxe Horizontal de el Sol no mayor que 30. ſegundos. Al miſmo tiempo vn Compañero dieſtro en el manejo de los inſtrumentos, obſervò la altura del limbo inferior del Sol, y ella fuè grados 75. 17. 10. que reſtada de la ſuperior altura, eſto es, de grados 75. 47. 30. el reſiduo es minutos 30. 30. diametro aparente del Sol, cuya mitad es minutos 15. y ſegundos 15. que reſtados de la miſma altura, queda la verdadera altura de el centro del Sol, grados 75. 32. 25. que es el arco SI, del qual quitando grados 52. 2. 20. que es la altura de la Equinoccial SG, queda la maxima declinacion del Sol GI, grados 23. 30. 5. que es la obliquidad de la Ecliptica, ò valor del angulo GAI, que forma la Ecliptica con la Equinoccial.

5 Tambien ſe obſerva la maxima declinacion del Sol por otro modo, con el qual juntamente ſe ſabe, ò ſe examina la altura de Polo, y la altura de la Equinoccial, y es en la forma ſiguiente: Obſerveſe, como ſe ha dicho la verdadera altura del Sol en vno, y otro Solſticio; reſteſe la menor de la mayor, y ſe tendrà la diſtancia de los Tropicos entre sì, que es el arco LI, cuya mitad LG, es la maxima declinacion del Sol, y añadiendo eſta à la altura Solſticial de Capricornio, ſe tendrà la altura de la Equinoccial, y reſtando eſta de 90. grados, el reſiduo darà la altura de Polo RB.

6 Paraque eſta doctrina claramente ſe explique, expreſſarèmos aqui la obſervacion de la altura Meridiana del Sol en el Solſticio de Capricornio, hecha el miſmo año 1716. en 21. de Diciembre, pues en el miſmo dia fuè el Solſticio poco deſpues de medio dia; la altura Meridiana aparente de el margen ſuperior de el Sol ſe obſervò tener grados 28. 50. 30. quitando la refraccion minutos 1. 59. y añadiendo la paralaxe ſegundos 24. queda la verdadera altura de el margen ſuperior del Sol, grados 28. 48. 55. La altura aparente del margen inferior de el Sol ſe obſervò grados 28. 17. 20. à la qual quitando la refraccion, y añadiendo la paralaxe, ſale la altura verdadera del margen inferior del Sol, que fuè grados 28. 15. 45. y reſtada de la verdadera altura de ſu margen ſuperior, yà expreſſada, grados 28. 48. 55. ſe tiene el aparente diametro del Sol minutos 33. 10. cuya mitad minutos 16. 35. es el aparente ſemidiametro, que tuvo el Sol, el qual añadido à la verdadera altura de ſu margen inferior, ſe halla la verdadera altura Meridiana del centro del Sol, en el Solſticio de Capricornio, que fuè grados 28. 32. 20. que es el arco SL, que reſtado del arco SI, verdadera altura Meridiana del centro Solar en el Solſticio de Cancer, que ſe hallò ſer grados 75. 32. 25. queda el arco LI, con grados 47. 0. 5. que es la diſtancia de los Tropicos; cuya mitad grados 23. 30. 2. 30. es la maxima declinacion del Sol, ò arco LG, menſura del angulo GAI, que es la obliquidad de la Ecliptica; de modo que eſta obſervacion diſcrepa de la Solſticial de Cancer, ſolamente en dos ſegundos y medio; por cuya razon ſe demueſtra claramente la exacta preciſsion de eſtas obſervaciones, que afianzan el dictamen comun de ſer la maxima declinacion del Sol grados 23. y 30. minutos.

7 Con eſta ſegunda obſervacion ſe examina, y confirma la altura de Polo, que ſe hallò tener Cordoba por la Solſticial de Cancer, porque en ella la altura de la Equinoccial fuè grados 52. 2. 20. y en la del Solſticio de Capricornio ſe hallò ſer grados 52. 2. 22. 30. ſiendo la diferencia ſolamente dos ſegundos y medio; que no es coſa digna de conſideracion; pero ſi muy propria, para conocer la exacta compoſicion de nueſtros

inſtru-

instrumentos Astronomicos. Adviertase,que el semidiametro aparente del Sol se ha hallado, estando èl casi en su Apogeo, y Perigeo, porque las observaciones se hicieron en los dos puntos Solsticiales, que estàn cercanos el vno al Apogeo Solar, y el otro al Perigeo; y assi serà facil componer la Tabla del semidiametro aparente del Sol, por todos los grados de su Anomalia, como dirèmos en su lugar.

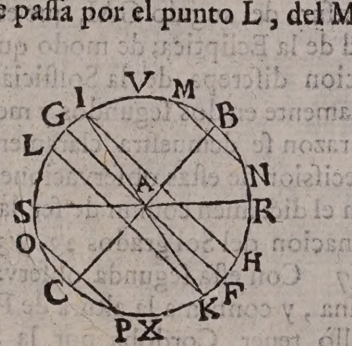
PROPOSICION XVIII.

PROBLEMA.

Observar la declinacion de qualquiera Estrella por su altura Meridiana.

1 DE la misma manera que observamos la declinacion del Sol, assi tambien se observan las declinaciones de los Planetas, y Estrellas fixas, pues quando passa por el Meridiano la Estrella, se observa su altura, y esta se corrige añadiendole la paralaxe, y quitandole la refraccion, quando la huviere, y quedarà la altura verdadera de la Estrella en el Meridiano.

2 Si la Estrella estuviere entre el Zenith V, y el Horizonte Austral S, en nuestro hemispherio, como si estuviesse en I, y su altura fuere mayor, què la altura de la Equinoccial SG, se restarà esta de aquella, y el residuo GI, serà declinacion Boreal de la Estrella; pero si la verdadera altura de la Estrella fuere menor, que la altura de la Equinoccial; como si fuesse su altura SL, se restarà esta de SG, altura de la Equinoccial, y el arco residuo LG, serà la declinacion Austral de la Estrella, que passa por el punto L, del Meridiano.



3 Pero si la Estrella estuviere entre el Zenith, y la parte Boreal del Horizonte, como si està en M, ò en N, en tal caso se obra con distincion, porque si la altura de la Estrella es mayor, que la altura de Polo RB, como lo es RM, aquella altura se resta de esta, y quedarà el arco BM, distancia de la Estrella M, al Polo B; restese el arco BM, del Quadrante BG, y el residuo es el arco GM, declinacion Boreal de la Estrella M; pero si la verdadera altura de la Estrella fuere RN, menor que RB, altura de Polo, se restarà aquella altura de esta, y se tendrà el arco NB, distancia de la Estrella al Polo; y assi quitando el arco BN, de el Quadrante BF, queda el arco NF, declinacion Boreal de la Estrella N.

4 Algunos Autores, y entre ellos el Padre Dechales, observan la declinacion de qualquier Astro no solo por el modo referido, sino tambien estando el Astro fuera del Meridiano, observandole su altura, y el angulo Azimuthal, que es el que hace el Vertical, en que està el Astro con el Meridiano, cuyo angulo se halla revolviendo el Quadrante graduado, que està sobre la linea Meridiana, hasta que por la superficie del Quadrante se ajusta la visual de la altura del Astro, y el angulo, que forma el Quadrante con la linea Meridiana, es el angulo Azimuthal, que forma el plano del Meridiano con el plano del circulo Uertical, en que està el Astro. Porque la declinacion, que se halla por este modo no es tan exacta, por causa de el triangulo obliquangulo, en que se resuelve el Problema con dos operaciones Trigometricas, en las quales algo se pierde en el justo valor de la base, que se inquiere, que es la declinacion del Astro: por cuya razon se omite este segundo modo de hallar la declinacion de los Astros, estando ellos fuera del Meridiano; pero en otro lugar, donde no se solicita lo mas exacto, se resolverà el Problema por esse modo, para satisfacer à la curiosidad, y generalidad doctrinal.

PROPOSICION XIX.

PROBLEMA.

Dada la maxima declinacion del Sol, y su distancia al proximo Equinoccio, hallar su declinacion, y componer sus Tablas.

1 LA declinacion del Sol, ò de otro qualquier Astro es lo que se aparta de la Equinoccial azia vno de los Polos de el Mundo, de modo que quando se aparta azia el Polo Arctico, la declinacion se llama Septentrional; pero si el apartamiento es azia el Polo Antarctico, la declinacion se llama Meridional. El Sol continuamente se mueve por la Ecliptica (como se

se ha dicho) y siendo ella Circulo obliquo à la Equinoccial, sus declinaciones se vàn aumentando al passo que el Sol mas dista de los puntos Equinocciales, donde no tiene declinacion; pero la maxima declinacion la tiene en los puntos Solsticiales, ò principios de Cancer, y Capricornio; y despues las declinaciones del Sol se vàn disminuyendo à proporcion de su menor distancia al siguiente Equinoccio. De donde se infiere, que en los quatro Quadrantes de la Ecliptica se hallan quatro puntos, que tienen igual declinacion, conviene à saber, dos Septentrionales, y dos Meridionales: porque siempre se hallan quatro puntos, que igualmente disten de los puntos Equinocciales: y por la misma razon, los puntos de la Ecliptica, que tienen iguales declinaciones, igualmente distan de los puntos Equinocciales. De esta doctrina se infiere claramente, que calculadas las declinaciones de los grados, ò minutos de vn Quadrante de la Ecliptica, se saben las declinaciones de los otros Quadrantes, solo con la diferencia de ser Septentrionales las que caen azia el Polo Boreal, y Meridionales las que caen azia el Polo Meridional. Se hallan las dichas declinaciones por Trigometria Espherica, conocida la maxima declinacion del Sol, por la proposicion antecedente, y dado el grado de la Ecliptica, ò su distancia al proximo Equinoccio, practicando la siguiente Analogia.

Como el Seno total,

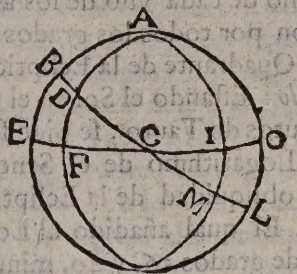
al Seno de la distãcia al proximo Equinoccio;

Assi el Seno de la maxima declinaciõ,

al Seno de la declinacion que se busca.

2 *Explicacion*: Para facilitar la inteligencia de esta doctrina, en la presente figura sea el Coluro de los Solsticios el Circulo AEGO; la Equinoccial sea ECO: la Ecliptica BCL: los dos puntos Solsticiales sean B, y L: los Polos del Mundo los puntos A, y G: Circulos de declinacion AFG, y AMG: el Sol estè en el punto D, de la Ecliptica, y su distancia al proximo Equinoccio C, sea conocida; y el angulo BCE, que forma la Ecliptica con la Equinoccial, està yà conocido, porque es la maxima obliquidad de la Ecliptica, grados 23. y 30. minutos. Luego en el triangulo DCF, se conocen tres cosas, que son el angulo recto en F, la hypotenusa DC, y el angulo DCF, y por consiguiente se sabrà el lado opuesto DF, que es la declinacion del Sol.

3 *Exemplo*: La base, ò hypotenusa DC tiene 22. grados, cuyo seno es 37460. que multiplicado por 39874. seno de 23. grados, y 30. minutos, maxima obliquidad de la Ecliptica, es el producto 1493680040. del qual quitando cinco figuras de la derecha (que es partir por el seno total) quedan 14936. por seno de 8. grados, y 35. minutos (omitiendo algunos segundos) que tiene el arco DF, que es la declinacion de el grado 8. de Uirgo; y la misma declinacion tiene el grado 22. de Libra, indicado por el punto M, porque el triangulo CIM, en todo es igual al triangulo DCF, por su construccion, y suposicion de ser C, el punto Equinoccial de Libra; pero en suposicion de ser C, el punto Equinoccial de Aries, el grado 22. de este Signo, significado por el punto D, tendrà tambien 8. grados, y 35. minutos de declinacion; y la misma tiene el grado 8. de Pisces, significado por el punto M, pues vno, y otro punto distan igualmente del punto Equinoccial de Aries: y por consiguiente està demonstrado, que tienen igual declinacion quatro puntos de la Ecliptica, que igualmente distan de los puntos Equinocciales, pero con diferente especie en la declinacion, porque serà Septentrional en los seis Signos Aries, Tauro, Gemi-nis, Cancer, Leon, y Uirgo; y Meridional en los seis Signos Libra, Escorpion, Sagitario, Capricornio, Aquario, y Pisces.



4 Por el methodo referido està compuesta la Tabla de la declinacion de los grados de la Ecliptica, y cada sexta parte de grado, pues proceden de diez en diez minutos, de modo que si el Signo està en la parte superior de la Tabla, los grados, y minutos se toman al siniestro lado, descendiendo; pero si el Signo està en la parte inferior, los grados, y minutos se toman al lado derecho, ascendiendo, y en la columna perteneciente al Signo derechamente se hallarà la declinacion, que tiene el Sol, quando està en aquel punto de la Ecliptica.

Exemplo 1. Se busca la declinacion del Sol, estando en el grado 20. y 40. minutos

tos de Tauro; porque este Signo se halla en la cabeza de la Tabla, los grados, y minutos se toman al siniestro lado, descendiendo, y en su derecho en la columna perteneciente à Tauro, se hallan 17. grados, 57. minutos, y 49. segundos, que es la declinacion Septentrional del Sol, quando està en el grado 20. y 40. minutos de Tauro, Signo Septentrional.

Exemplo 2. Se busca la declinacion de el Sol estando èl en el grado 25. y 20. minutos de Leon; porque este Signo se halla en la parte inferior de la Tabla, los 25. grados, y 20. minutos se toman al lado derecho, ascendiendo, y à su derecho en la columna perteneciente al Signo de Leon, se hallan 13. grados, 6. minutos, y 33. segundos, que es la declinacion Septentrional, que tiene el Sol, por estàr en vno de los Signos Septentrionales.

5 Se debe notar, que con mucha facilidad se puede construir la Tabla de la declinacion del Sol por Logarithmos (aunque no con tanta precision como por los Senos) pues al Logarithmo del Seno de grados 23. 30. añadido succesivamente al Logarithmo de cada vno de los arcos hasta 90. grados, y quitando de la suma el Logarithmo del seno total, cuya resta consiste en quitar la primera vnidad de la parte siniestra, se tendrà el Logarithmo de cada vno de los arcos de la declinacion por todos los grados, y minutos de vn Quadrante de la Ecliptica.

Exemplo: Estando el Sol en el grado 26. y 40. minutos de Tauro, se pide su declinacion. El Logarithmo de el Seno de grados 23½. obliquidad de la Ecliptica, es 9. 6006997. El qual añadido al Logarithmo del Seno de grados 56. y 40. minutos (distancia del Sol al proximo Equinoccio) que es 9. 9219401. es la suma 19. 5226398. de la qual quitando la vnidad, que està al siniestro lado, queda por Logarithmo del seno de la declinacion de el *Sol* 9. 5226398. à que corresponden en la Tabla grados 19. 27. 35. declinacion del *Sol*, estando en 26. grados, y 40. minutos de Tauro.

PROPOSICION XX.

Problema.

Observada, ò dada la declinaciò del Sol, la obliquidad de la Ecliptica, y la Estacion del año, hallar el verdadero lugar del Sol en la Ecliptica.

1 Este Problema es converso del antecedente, y assi su explicacion està muy clara en la misma figura, donde todo se supone, como se ha dicho. En la Estacion de el Estio observamos en Cordoba la declinacion del *Sol* grados 16. y 43. minutos, la declinacion de la Ecliptica grados 23½. y con esta noticia se busca el lugar del *Sol* en la Ecliptica. Por la Estacion Estival consta estàr el *Sol* en el segundo Quadrante de la Ecliptica, y por consiguiente proximo al punto Equinoccial de Libra, el qual sea C, y el *Sol* estè en D, y su declinacion FD; pero su distancia al punto Equinoccial de Libra es DC, hypotenusa de el triangulo CDF, pues tiene angulo recto en F: luego, la dicha hypotenusa se sabrà por qualquiera de las tres Analogias siguientes.

Primera Analogia,

Como el Seno de la maxima obliquidad,
Al Seno de la declinacion del Sol;
Assi el Seno total,
Al Seno de la distancia del Sol al proximo (Equinoccio.

Segunda Analogia.

Como el Seno total,
A la secante 2. de la maxima obliquidad;
Assi el Seno de la declinacion del Sol,
Al Seno de su distancia al proximo Equi- (noccio.

Tercera Analogia.

Como el Seno total,
Al Seno de la maxima obliquidad;
Assi la secante 2. de la declinacion del Sol,
A la secante 2. de su distancia al proximo (Equinoccio.

2 La primera Analogia facilmente se practica por Logarithmos, pues al Logarithmo de la declinacion del *Sol* añadiendo el Logarithmo del seno total, que consiste en anteponerle la vnidad en el siniestro lado, y, de la suma quitando el Logarithmo del seno de la obliquidad de la Ecliptica, en el residuo se tendrà el Logarithmo de la distancia del *Sol* al proximo Equinoccio.

Exemplo 1. Sea la declinacion del *Sol* el arco FD, grados 16. y 43. minutos, cuyo

Logarithmo es	9. 4588480.
Con la vnidad antepuesta	19. 4588480.
Se resta el Logarit. de grad. 23½.	9. 6006997.
Logarithmo de el arco CD,	----------
grados 46. 10.	9. 8581483.

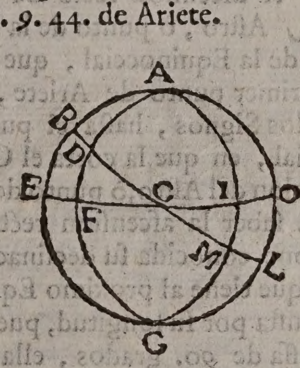
Esta hypotenusa CD, es la distancia del *Sol* al punto Equinoccial de Libra: Luego restando grados 46. y 10. minutos de 90. grados, Quadrante segundo de la Ecliptica, restan grados 43. y 50. minutos por verdadero lugar del *Sol* en el mismo Quadrante de

la

la Ecliptica, esto es, en el grado 13. y 50. minutos de Leo.

Exẽplo 2. En el año 1722. dia 16. de Abril, en Cordoba, por la altura de el Sol Meridiana observamos la declinacion del Sol, y hallamos ser grados 10. 7. 34. con cuya noticia, y supuesta la observacion de la obliquidad de la Ecliptica grados 23½. se busca el verdadero lugar del *Sol*, esto es, su distancia al punto Equinoccial de Ariete, significado por el punto C. El lugar del *Sol* es M, su declinacion IM: el angulo ICM, es la obliquidad de la Ecliptica, y recto el angulo en I: Luego, en el triangulo rectangulo CIM, se sabrà la hypotenusa CM, distancia del *Sol* al punto Equinoccial de Ariete, para cuyo fin se practica la resolucion por Logarithmos con el orden de la primera Analogia.

Logarithmo de la declinacion
de el *Sol* 9. 2450566.
Con la vnidad antepuesta 19. 2450566.
Se resta el Logarit. de grad. 23½. 9. 6006997.
Logarit. de grados 26. 9. 44. ---------------
que tiene la hypotenusa CM. 9. 2443569.
Y asi el lugar verdadero del *Sol* fuè en el grado 26. 9. 44. de Ariete.



3 Es muy estimable la mucha facilidad en hallar el verdadero lugar del Sol por Logarithmos; y asi avemos practicado este methodo por muchos años, para justificar exactamente el verdadero lugar del Sol, observando con mucha frequencia su declinacion, por la altura Meridiana; y avemos hallado, que las Tablas de Tycho Brahe tienen notable discrepancia en el movimiento del Sol, apartandose de la verdad, por no averla conseguido en la paralaxi de el Sol, pues en su minima distancia à la Tierra entendiò, que la Horizontal paralaxi del Sol era minutos 3. y 7. segundos, como expressa al fol. 86. *Progymnasmat. Astronomiæ instauratæ*: quando por las mas exactas observaciones se halla, que la mayor no llega à 15. segundos, dictamen, que como verdadero oy siguen los doctos Astronomos; perturbò el referido Autor las observaciones del Sol con vna falsa paralaxi, que hizo incierta la obliquidad de la Ecliptica, expressandola de grados 23. 31. 30. cuyo error descubriò poco despues el Padre Ricciolo, pues con repetidas observaciones siempre la hallò de grados 23½. con diferencia de pocos segundos, acierto, que tuvo, porque conociò, que la paralaxi del Sol, quando mas, no passa de medio minuto; y esta sentencia cita, y sigue el Padre Tacquet en su Astronomia lib. 1. num. 34. donde persuade con razones eficazes, y concluyentes argumentos, que seguramente es despreciable la paralaxi del Sol en la constitucion de los movimientos celestes.

PROPOSICION XXI.

PROBLEMA.

Dada la declinacion del Sol, hallar su lugar en la Ecliptica por la Tabla de la declinacion de el Sol.

1 PAra resolver este Problema se debe saber el Quadrante de la Ecliptica, en que està el Sol, porque los Signos del primer Quadrante, que son Aries, Tauro, y Geminis, estàn en la parte superior de la Tabla de la declinacion del Sol, y tambien los Signos de el tercer Quadrante, que son Libra, Escorpion, y Sagitario, cuyos grados, y minutos descienden por el siniestro lado de la Tabla; pero los Signos de el segundo Quadrante, Cancer, Leon, Uirgo, estàn colocados en lo inferior de la Tabla, y tambien los Signos del vltimo Quadrante, Capricornio, Aquario, y Pisces, cuyos grados, y minutos ascienden por el lado derecho, y sus declinaciones estàn en la columna perteneciente al Signo.

2 Entendida la composicion de la Tabla, en su Area se busca la declinacion, que se dice tener el Sol, y si se halla precissamente, al correspondiente lado derechamente se tendràn los grados, y minutos, en que està el Sol, de aquel Signo proprio del Quadrante, que ilustra èl al mismo tiempo; pero si la declinacion no se halla precissamente, se tomarà la proxima menor, y con ella el lugar del Sol, y se harà parte proporcional à la diferencia, la qual se sumarà, ò restarà del lugar del Sol, segun crece, ò mengua su declinacion, y se tendrà el verdadero lugar

 del

de el Sol, que se busca.

Exemplo 1. Dada la declinacion del Sol grados 16. 51. 37. estando el en el Quadrante primero de la Ecliptica, se busca su verdadero lugar en ella. En el Area de la Tabla se busca la dicha declinacion, y se halla en la columna; que en su cabeza tiene al Signo de Tauro, en el qual digo estar el Sol, quando tiene la declinacion de grados 16. 51. 37. y al siniestro le corresponden grados 16. y 40. minutos, que es el lugar del Sol en el Signo de Tauro.

Exemplo 2. Estando el Sol en el vltimo Quadrante de la Ecliptica, se obfervò ser su declinacion grados 15. 51. 20. y se pide el verdadero lugar de el Sol. Buscando en la Area de la Tabla la propuesta declinacion, no se halla preciffamente, pero la proxima menor es grados 15. 49. 50. la qual se halla en la columna, que tiene al Signo de Aquario en la parte inferior, en el qual està el Sol; porque es Signo perteneciente al vltimo Quadrante, y à essa declinacion al lado derecho le corresponde el grado 16. y 50. minutos ascendiendo; pero porque à la observada declinacion pertenecen lateralmente algunos minutos menos, se determinan haciendo parte proporcional en la forma siguiente: Restese la declinacion proxima menor grados 15. 49. 50. de la proxima mayor grados 15. 52. 51. y la diferencia es minutos 3. 1. la qual dà 10. minutos laterales: Bolviendo à restar essa declinacion proxima menor de la observada grados 15. 51. 20. es la diferencia minut. 1. 30. esto afsi dispuesto, se dirà por regla de proporcion, si minutos 3. 1. dan 10. minutos laterales, que darà minut. 1. 30. figuiendo la regla (reduciendo los minutos en fegundos) falen minutos 5. los que se deben quitar de los 50. minutos, derechamente correspondientes à la declinacion proxima menor grados 15. 49. 50. por cuya razon el verdadero lugar del Sol perteneciente à su declinacion observada, es el grado 16. y 45. minutos de Aquario. Se ha dicho, que los 5. minutos hallados por parte proporcional, se deben quitar de los 50. minutos laterales, y correspondientes à la declinacion proxima menor grados 15. 49. 50. y es la razon, porque la declinacion de el Sol se và minorando en el Quadrante propuesto, y afsi à mayor declinacion le corresponde menor arco de la Ecliptica, y à la contra, à mayor arco de la Ecliptica menor declinacion.

3 Para la promptitud de hallar el verdadero lugar del Sol, por la diaria observacion de su declinacion, tenemos à la mano con tal composicion la Tabla de su declinacion, que procede de minuto en minuto de la Ecliptica, por cuya composicion no ay necessidad de sacar parte proporcional, pues sin ella exprime el minuto de la Ecliptica, en que se halla el Sol; pero por ser muy difusa la dicha Tabla, pareciò conveniente el abreviarla en esta obra, donde se pone ordenada de diez en diez minutos, que es lo bastante para el vso de ella en las operaciones Astronomicas, y funciones Nauticas, pues en estas ordinariamente se tiene el lugar del Sol por Ephemerides, y su declinacion se hallarà por nuestra Tabla con toda precission.

PROPOSICION XXII.

Problema.

Dada la declinacion del Sol, y su distancia al proximo Equinoccio, hallar su ascension recta.

1 La ascension recta de qualquier Astro, ò punto de la Ecliptica, es el arco de la Equinoccial, que se cuenta desde el primer punto de Ariete, segun el orden de los Signos, hasta el punto de la Equinoccial, en que la corta el Circulo de la declinacion del Astro, ò punto de la Ecliptica. Para saber la ascension recta del Sol, se presupone conocida su declinacion, y la distancia, que tiene al proximo Equinoccio, la qual consta por su longitud, pues quando esta no passa de 90. grados, ella misma es distancia de el Sol al proximo Equinoccio, que serà el de Ariete; pero quando passa de 90. grados, y fuere menor que 180. se restarà de 180. grados, y el residuo serà la distancia al proximo Equinoccio, que serà el de Libra; si la longitud del Sol passare de 180. grados, y fuere menor que 170. se restaràn los 180. grados, de la longitud de el Sol, y el residuo serà su distancia al proximo Equinoccio, que serà el mismo de Libra: quando la longitud passare de 170. grados, se restarà de 360. en el residuo se tendrà la distancia al proximo Equinoccio, que serà el de Ariete. Advertida esta doctrina, se sabrà la ascension recta del Sol, ò de qualquier punto de la Ecliptica, por las siguientes Analogias.

Primera Analogia.

Como el seno 2. de la declinacion del Sol,

Al

Al seno total; *(Equinoccio,*
Assi el seno 2. de la distácia del Sol al proximo
Al seno 2. de la ascension recta.

Segunda Analogia.

Como el seno total,
A la secante de la declinacion del Sol;
Assi el seno 2. de su distácia al proximo Equi-
Al seno 2. de su ascension recta. *(noccio,*

Tercera Analogia.

Como el seno total, *(mo Equinoccio;*
A la secante de la distancia del Sol al proxi-
Assi el seno 2. de la declinacion del Sol,
A la secante de su ascension recta.

2 Este Problema facilmente se resuelve por Logarithmos, pues sumando el Logarithmo segundo de la distancia de el Sol al proximo Equinoccio, con el complemento del Logarithmo segundo de la declinacion del Sol, ò de qualquier punto de la Ecliptica; la suma es el Logarithmo segundo de la ascension recta, que se busca.

Exemplo 1. por la primera Analogia: Estando el Sol en el grado 20. de Geminis, cuya declinacion es grados 23. y 7. minutos, se busca su ascension recta. La resolucion de este Problema consiste en hallar el lado CF, del triangulo rectangulo CDF, cuya hypotenusa CD, tiene grados 80. que es la distancia del Sol al proximo Equinoccio, que es el de Ariete, significado con el punto C, y el Sol es D; su declinacion es FD: Luego por el Canon Trigometrico se sabrà el lado CF, multiplicando el seno total, que es 100000. por 17364. seno segundo de la hypotenusa CD, es el producto 1736400000. el qual partido por 91970. seno segundo de la declinació del Sol, el quociente es 18880. seno segundo de la ascension recta, al qual en la Tabla de los Senos corresponden grados 10. y 53. Luego su complemento al Quadrante, que es grados 79. y 7. minutos, es el lado CF, ascension recta del Sol.



3 Con mucha facilidad sin el trabajo de multiplicar, y partir, se resuelve el mismo Problema por Logarithmos, como se ha dicho, cuyo methodo es el siguiente.

Logarithmo segundo de el arco CD, grad. 80. 9. 2396702.
Residuo, ò cópleméto del Logarit. 2. del arco DF, gr. 23. y 7. ms. 0. 0363504.
Suma, ò Logarithmo 2. del arco CF, grad. 10. 53. 9. 2760206.

Luego su complemento al Quadrante, que es grados 79. y 7. minutos, es el lado CF, ascension recta del Sol, que se pide.

4 Adviertase para la composicion de las Tablas de Ascensiones rectas, que en el primer Quadrante de la Ecliptica se halla la ascension recta por la regla expressada sin mas prevencion; pero en el segundo Quadrante la ascension recta hallada por la Analogia se ha de restar del semicirculo, esto es, de 180. grados, y el residuo serà la ascension recta, ò arco de la Equinoccial, que principia en el primer punto de Ariete.

Exemplo: Se busca la ascension recta del grado 10. de Cancer, cuya distancia al proximo Equinoccio, que es el de Libra, consta de 80. grados; y su declinacion tambien es grados 23. y 7. minutos: Luego, por la mísma Analogia se halla por ascension recta grados 79. y 7. minutos, que restada de 180. grados, el residuo es grados 100. y 53. minutos ascension recta de el grado 10. de Cancer; pero quando el Sol està precissamente en el punto Equinoccial de Libra, su ascension recta es 180. grados.

5 Estando el Sol en el Quadrante tercero de la Ecliptica, la ascension recta hallada por la practicada Analogia, se añade al semicirculo, esto es, à 180. grados, y se tendrà la ascension recta del Sol, ò del punto de la Ecliptica, que el ilustra.

Exemplo: Se busca la ascension recta del grado 20. de Sagitario, cuya distancia al proximo Equinoccio, que es el de Libra, es 80. grados, y su declinacion tambien es grados 23. y 7. minutos, cuya ascension recta por la regla precedente, es grados 79. y 7. minutos, que añadida al semicirculo, se tiene la ascension recta, que se busca, grados 259. y 7. minutos; pero si el arco de la Ecliptica contiene tres Quadrantes exactos, que son 270. grados, su ascension recta tambien tiene los mismos grados.

6 Finalmente, quando en el vltimo Quadrante de la Ecliptica està el Sol, ò el punto de la Ecliptica, cuya ascension recta se busca, en tal caso la ascension recta, ò arco de la Equinoccial hallado por la practica de la misma Analogia, se resta de 360.

gra-

grados, y el residuo será la ascension recta del Sol, ò de qualquiera punto de la Ecliptica, que se proponga.

Exemplo: Se busca la ascension recta de el grado 10. de Capricornio, esto es, de vn arco de la Ecliptica, que tiene 280. grados, que restados de todo el Circulo, quedan 80. grados por distancia al proximo Equinoccio, que es el de Ariete; la ascension recta perteneciente à los 80. grados son los sobredichos 79. grados, y 7. minutos, que restada de 360. grados, en el residuo se tienen grados 280. y 53. minutos, que es la ascension recta perteneciente al grado 10. de Capricornio. Adviertase, que quando el arco del Zodiaco fuere todo el Circulo, su ascension recta tambien será todo el Circulo de la Equinoccial.

PROPOSICION XXIII.

PROBLEMA.

Dada la obliquidad de la Ecliptica, y la declinacion del Sol, hallar su ascension recta.

1 EN este Problema se supone sabido el Quadrante de la Ecliptica, en que està el Sol, porque de otra suerte se pudieran dàr quatro respuestas, porque son quatro los puntos de la Ecliptica, que tienen igual declinacion. Consiste la solucion del Problema en hallar el lado de vn triangulo rectangulo, en que se dà conocido el otro lado, y el angulo opuesto: Porque, como se ha dicho, la Equinoccial es ECO: la Ecliptica BCL; Circulo de la declinacion del Sol es ADFG, porque el Sol se supone en el punto D; su declinacion es DF, grados 21. el punto Equinoccial de Ariete es C: la obliquidad de la Ecliptica es el angulo DCF, que està hallado con grados $23\frac{1}{2}$. de modo que el triangulo CDF, tiene tres cosas conocidas, que son el lado FD, su angulo opuesto DCF, y recto el angulo DFC: Luego, por el Canon Trigometrico se hallará el lado FC, que es la ascension recta de el Sol, estando èl en el primer Quadrante de la Ecliptica. La solucion del Problema se puede practicar por qualquiera de las Analogias siguientes.

Analogia Primera.

Como el seno total,
A la tangente de la declinacion del Sol;
Assi la tangente 2. de la Obliquidad de la (Ecliptica,
Al seno de la ascension recta, que se busca.

Analogia segunda.

Como la tangēte de la obliquidad de la Eclip- (tica,
A la tangente de la declinacion del Sol;
Assi el seno total,
Al seno de la ascension, que se busca.

Analogia tercera.

Como el seno total,
A la tangente 2. de la declinacion del Sol;
Assi la tangente de la obliquidad de la Eclip- (tica,
A la secante 2. de la ascension recta, que (se busca.

2 Por Logarithmos con la mayor facilidad se hace la operacion, y solucion de el Problema, pues sumando el Logarithmo de la tangente de la declinacion del Sol con el Logarithmo de la tangente segunda de la obliquidad de la Ecliptica, y de la suma quitando la primera figura de el siniestro lado, que siempre es la vnidad, el residuo serà el Logarithmo de la ascension recta, q se busca.

Exemplo: DF, grad. 21. su Mesologarithmo	9. 5841774.
Angulo DCF, grad. $23\frac{1}{2}$. su Mesologarithmo.	10. 3616981.
Suma	19. 9458755.
Quitada la 1. figura à la diestra	9. 9458755.

queda el Logarithmo de 62. grados, que tiene el lado CF, que es la ascension recta, que pide el Problema.

3 Adviertase para la buena inteligencia de estas operaciones Trigonometricas, q los numeros, que se substituyen en lugar de los senos, se llaman Logarithmos, cuya señal es L. Logarithmo segundo es el que se substituye en lugar del seno segundo, su señal es L. 2. Los numeros, que se substituyen en lugar de las tangentes, se llaman Mesologarithmos, cuya señal es M. L. Mesologarithmo segundo es el que se substituye en lugar de la tangente segunda, y su señal es M. L. 2. Los numeros, que se substituyen en lugar de las secantes, se llaman Tomologarithmos, cuya señal es T. L.

El Canō Trigonometrico no tiene Logarithmos de las secantes, pero facilmente se pueden hallar por los Logarithmos de los senos, porque restando el Logarithmo segundo de qualquier arco, del duplo del Logarithmo del seno total, el residuo es Logarithmo de la secante del mismo arco; y assi restando 9. 9443821. Logarithmo de el seno de 61. gra-

grados, y 40. minutos, del duplo del Logarithmo del feno total, que es 20. 0000000. el refiduo 10. 0554179. es fecante Logarithmica de 28. grados, y 20. minutos.

4 Lo mifmo, y con mayor facilidad, fe halla por la regla figuiente: *El complemento Logarithmico del feno primero de qualquier arco, con el Radio, que es la vnidad antepuefta à la mano izquierda, es la fecante fegunda: pero el complemento Logarithmico del feno fegundo, con el Radio, es la fecante primera.*

Exemplo de lo primero: Se bufca la fecante fegunda Logarithmica de 35. grados, y 8. minutos. El feno primero de efte arco es 9. 7600311. fu complemento Logaritgmico es 0. 2399689. con la vnidad antepuefta à la mano izquierda, que es añadir el Radio, es 10. 2399689. fecante fegunda Logarithmica de 35. grados, y 8. minutos.

Exemplo de lo fegundo: Se bufca la fecante primera Logarithmica de 35. grados, y 8. minutos. El feno fegundo de 35. grados, y 8. minutos, es 9. 9126551. cuyo complemento Logarithmico es 0. 0873449. con la vnidad antepuefta à la mano izquierda, es 10. 0873449. fecante primera Logarithmica de 35. grados, y 8. minutos.

5 De la fobredicha regla fe infiere claramente el modo de hallar el arco de la fecante Logarithmica, afsi primera, como fegunda; pues à la fecante primera quitando la vnidad antepuefta à la mano izquierda, quedarà el complemento Logarithmico del feno fegundo del mifmo arco de la fecante primera, y afsi reftando efte complemento Logarithmico, del Logarithmo del Radio, el refiduo es feno fegundo del arco de la fecante primera. Pero à la fecante fegunda, quitada la vnidad antepuefta à la mano izquierda, queda el complemento Logarithmico de el feno primero del mifmo arco de la fecante fegunda; y afsi reftando efte complemento Logarithmico, del Logarithmo del Radio, el refiduo es feno primero del mifmo arco de la fecante fegunda.

Exemplo de lo primero: Sea primera fecante Logarithmica 10. 0873449. y fe bufca fu arco. Quitada la vnidad antepuefta à la mano izquierda, queda 0. 0873449. complemento Logarithmico del arco de la propuefta fecante; reftando efte complemento Logarithmico, del Logarithmo del Radio, que es 10. 0000000. el refiduo 9. 9126551. es feno fegundo Logarithmico de el arco de 35. grados, y 8. minutos, que pertenecen à la fecante propuefta.

Exemplo de lo fegundo: Sea fegunda fecante Logarithmica 10. 2399689. y fe bufca fu arco. Quitada la vnidad antepuefta à la mano izquierda, queda 0. 2399689. complemento Logarithmico de el feno primero del arco de la fecante propuefta; y afsi reftando efte complemento Logarithmico, del Logarithmo del Radio 10. 0000000. el refiduo es 9. 7600311. Logarithmo del feno primero del arco de la fecante propuefta, à la qual correfponden 35. grados, y 8. minutos.

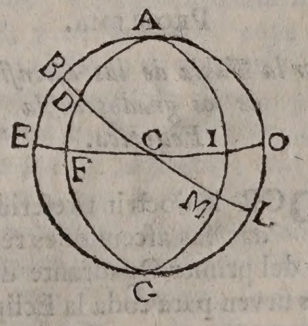
Efta doctrina Logarithmica mas copiofamente fe trata en la Trigonometria, pero aqui pareciò conveniente expreffar lo mas neceffario para la practica de las Analogias, que tienen en fus terminos proporcionales alguna de las fecantes.

PROPOSICION XXIIII.

PROBLEMA.

Dada la obliquidad de la Ecliptica, y la diftancia del Sol al proximo Equinoccio, hallar fu afcenfion recta.

1 PAra la refolucion de efte Problema fe fupone fabido el verdadero lugar del Sol, porque afsi confta fu diftancia al proximo Equinoccio. La refolucion fe hace en vn triangulo rectangulo, como fe fupone CDF, en el qual fe dàn tres cofas conocidas, que fon el angulo FCD, obliquidad de la Ecliptica: la hypotenufa DC, es la diftancia del Sol D, al proximo Equinoccio, que es C: y recto el angulo DFC, porque la Equinoccial es ECO, y la corta en angulos rectos el Circulo de la declinacion del Sol en el punto F, y la Ecliptica es BCL: Luego, por el Canon Trigonometrico fe fabrà el lado CF, que es la afcenfion recta del Sol, eftando en el punto D, para cuyo fin fe practica qualquiera de las Analogias figuientes.



Analogia primera.

Como el seno total,

Al seno 2. de la obliquidad de la Ecliptica;

Asi la tangente de la distancia del Sol al pro-
(ximo Equinoccio,

A la tangente de la ascension recta.

Analogia segunda.

Como el seno total,

A la secãte de la obliquidad de la Ecliptica;

Asi la tangente 2. de la distancia al proxi-
(mo Equinoccio,

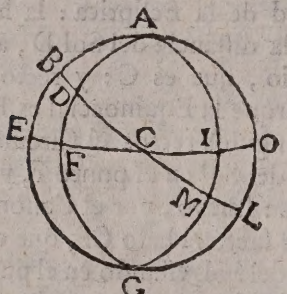
A la tangente 2. de la ascension recta.

2 Por Logarithmos se concluye el Problema con admirable facilidad, porque sumando el *Mesologarithmo* segundo de la distancia del Sol al proximo Equinoccio, con el complemento Logarithmico de el Logarithmo segundo de la obliquidad de la Ecliptica; la suma es Mesologarithmo segundo de la ascension recta, que se busca.

Exemplo: Sea el angulo DCF, la obliquidad de la Ecliptica grados $23\frac{1}{2}$. El Sol en D, que es el grado 20. de Geminis, su distancia al proximo Equinoccio es 80. grados, que tiene el arco, ò hypotenusa CD.

CD, grad. 80. su Mesolog. 2. 9. 2463188.
DCF, grad. $23\frac{1}{2}$. su complemento $66\frac{1}{2}$. C. L. 0. 0376022.
Suma M. L. 2. de CF, grados 79. 7. 9. 2839210.

De modo, que la ascension recta CF, tiene grados 79. y 7. minutos, que es lo que pide el Problema.



PROPOSICION XXV.

PROBLEMA.

Componer la Tabla de las ascensiones rectas de los grados de la Ecliptica.

1 POR la doctrina referida calculadas las ascensiones rectas de cada grado del primer Quadrante de la Ecliptica, ellas sirven para toda la Ecliptica: porque restando las ascensiones rectas del primer Quadrante sucesivamente de 180. grados, se tendràn las del segundo Quadrante: y añadiendolas à 180. grados, se tendràn las ascensiones rectas del tercer Quadrante: y restandolas de 360. grados, se hallaràn las del quarto Quadrante.

Exemplo: Por la proposicion 22. se hallò en el primer Quadrante de la Ecliptica, que el grado 20. de Geminis tiene de ascension recta grados 79. y 7. minutos, restados estos de 180. quedan grados 100. y 53. minutos, por ascension recta del grado 10. de Cancer, porque tambien dista del proximo Equinoccio, que es el de Libra, 80. grados, como el grado 20. de Geminis, cuya distancia al punto Equinoccial de Ariete, es 80. grados: pero añadiendo los grados 79. y 7. minutos à 180. la suma es grados 259. y 7. minutos, ascension recta del grado 20. de Sagitario, que dista 80. grados del praximo Equinoccio, que es el de Libra; y por el contrario, restando grados 79. y 7. minutos de 360. el residuo es grados 280. y 53. minutos, ascension recta del grado 10. de Capricornio, que dista 80. grados, del proximo Equinoccio, que es el de Ariete.

2 Por este methodo artificioso està compuesta la Tabla 2. en la qual se hallan las ascensiones rectas por todos los grados de la Ecliptica, pues tomando el Signo en la cabeza de la Tabla, y el grado del Signo al siniestro lado, en el angulo comun se hallarà su ascension recta, esto es, los grados, y minutos de la Equinoccial, que juntamente ascienden con el grado propuesto de la Ecliptica, por el Horizonte recto.

Exemplo: Se busca la ascension recta de el grado 19. de Leon. Entrese en la Tabla 2. tomando el Signo de Leon en la cabeza de la Tabla, y al siniestro lado el grado 19. y en el angulo comun se hallan grados 141. y 26. minutos, que es la ascension recta del grado 19. de Leon, esto es, que en el Horizonte recto, con el arco de la Ecliptica, que empieza en el principio de Ariete, y se termina en el grado 10. de Leon, que comprehende grados 139. ascienden juntamente grados 141. y 26. minutos de la Equinoccial.

3 Adviertase, que si juntamente con los grados del Signo vinieren algunos minutos, en tal caso se debe hacer la parte proporcional perteneciente à los minutos, y ella serà añadida à la ascension recta correspondiente al grado proximo menor, ò antecedente.

Exem-

Exemplo: Se bufca la afcenfion recta del arco de la Ecliptica, que confta de grados 125. y 40. minutos, efto es, la afcenfion recta de el grado 5. y 40. minutos de Leon. Reftefe la afcenfion recta de el grado 5. de Leon, que es grados 127. y 22. minutos, de la afcenfion de el grado 6. de Leon, que es grados 128. y 24. minutos, y el refiduo, ò diferencia entre vna, y otra afcenfion es grado 1. y 2. minutos, que correfponde à 60. minutos: Luego, fegun regla de proporcion à los 40. minutos pertenecen minutos 41. y 20. fegundos, que añadidos à la afcenfion recta del grado 5. de Leon, fe tienen grados 128. 3. 20. afcenfion recta perteneciente al grado 5. y 40. minutos de Leon.

4 Sucede muchas vezes bufcar la afcenfion de vn arco de la Ecliptica, que no empieza en el punto Equinoccial de Ariete, como de vn arco de la Ecliptica, que confta de 38. grados, empezando en el grado 10. de Tauro, y finalizando el grado 18. de Geminis, en tal cafo fe tiene de reftar la afcenfion recta del grado 10. de Tauro, que es grados 37. y 35. minutos, de la afcenfion recta del grado 18. de Geminis, que es grados 76. y 57. minutos, y el refiduo es grados 39. y 22. minutos, afcenfion recta perteneciente al arco propuefto.

5 Por efta doctrina facilmente fe hallarà la afcenfion recta, que tiene cada Signo por sì confiderado, como fe demueftra en la forma figuiente.

Afcenfiones de los Signos en Efphera recta.

	G.	M.
Aries, Uirgo, Libra, y Pifces------	27.	54.
Tauro, Leon, Efcorpion, Aquario,	29.	54.
Geminis, Cancer, Sagit. Capricorn.	32.	12.

6 De aqui fe hace evidente, que los quatro Signos, que terminan en los dos puntos Solfticiales, nacen rectamente; pero los otros ocho obliquamente nacen: Y tambien, que mas obliquamente nacen aquellos arcos de la Ecliptica, que eftàn mas proximos à los puntos Equinocciales; pero los que eftàn mas propinquos à los puntos Solfticiales, nacen mas rectamente. Lo mifmo fe ha de entender de las defcenfiones, y mediaciones del Cielo. Ultimamente, en la Efphera recta quatro Signos (en la forma dicha) fiempre tienen iguales afcenfiones, defcenfiones, y mediaciones del Cielo, como fe demueftra por la doctrina de los triangulos Efphericos.

PROPOSICION XXVI.

PROBLEMA.

Dada la afcenfion recta del Sol, hallar fu lugar en la Ecliptica por la Tabla 2. de las afcenfiones rectas.

1 LA refolucion de efte Problema confifte en la razon del antecedente, pues es fu converfo el prefente; y afsi la afcenfion recta dada fe bufcarà en la Area de la Tabla 2. y fi fe halla preciffamente, veafe el Signo, que tiene encima fu columna, y el grado, que derechamente fe halla à la mano izquierda de la Tabla, porque effe Signo, y grado es el lugar del Sol en la Ecliptica. Advirtiendo, que quando la afcenfion recta del Sol no fe halla preciffamente en la Tabla, fe harà parte proporcional, facando la diferencia entre la afcenfion recta proxima menor, y proxima mayor, cuya diferencia fiempre dà 60. minutos: y à efte refpecto veafe, que dà la diferencia, que huviere entre la afcenfion recta dada, y fu proxima menor, porque los minutos, que diere, tendrà el lugar del Sol, ademàs del grado hallado con la afcenfion recta proxima menor à la dada.

Exemplo 1. Sea la afcenfion recta del Sol grados 79. y 7. minutos, y fe bufca fu lugar en la Ecliptica. Bufcando la dicha afcenfion recta en la Area de la Tabla 2. fe halla exactamente en la columna, que en fu cabeza tiene al Signo de Leon, y la mifma afcenfion recta en fu linea à la mano izquierda tiene el grado 20. por cuya razon fe dirà, que el Sol eftà en el grado 20. de Leon, quando fu afcenfion recta es grados 79. y 7. minutos.

Exemplo 2. Sea afcenfiõ recta del Sol grados 249. y 9.minut. y fe bufca fu lugar en la Ecliptica. En la Area de la Tabla 2. bufcando la propuefta afcenfion recta, no fe halla preciffamente, pero la proxima menor es grados 248. y 21. minutos, cuya columna tiene encima al Signo de Sagitario, y en fu linea à la mano izquierda tiene al grado 10. por cuya razon confta, que el lugar del Sol es el grado 10. de Sagitario, con algunos minutos mas, que fe exprimen haciendo parte proporcional, para cuyo fin fe reftan los 248. grados, y 21. minutos, de la afcenfion recta proxima mayor, que es grados 249. y 25. minutos, y la diferencia es grado

do 1. y 4. minutos, la qual dà 60. minutos. Resteſe la miſma aſcenſion recta, esto es, grados 248. y 21. minutos, de la aſcenſion recta del Sol grados 249. y 9. minutos, y es la diferencia 48. minutos. Esto aſsi ordenado, ſe dirà: Si grado 1. y 4. minutos dàn 60. minutos, què daràn 48. minutos? Siguiendo la regla de tres, ſe hallan 45. minutos, los quales añadidos al ſobredicho lugar del Sol, èl quedarà preciſſamente ajuſtado, y exactamente correſpondiente à ſu aſcenſion recta dada, eſtando el Sol en el grado 10. y 45. minutos de Sagitario.

PROPOSICION XVII.

Problema.

Dada la aſcenſion recta del Sol, y la obliquidad de la Ecliptica, hallar el lugar del Sol, ſin dependencia de la Tabla ſegunda.

1 ADviertaſe, que quando la aſcenſion recta no paſſa de 90. grados, ſin diſtincion ſe reſuelve el Problema por qualquiera de ſus Analogias; pero quando paſſa de 90. grados, y no llega à 180. ſe reſta de el ſemicirculo, eſto es, de los 180. grados, y con el reſiduo ſe hace la operacion, y el arco, que ſe hallare, ſe quitarà tambien de el ſemicirculo, y en el reſiduo ſe tendrà el lugar de el Sol competente à ſu aſcenſion recta dada. Pero quando la aſcenſion recta paſſa de 180. grados, y no llega à 270. ſe reſtaràn de ella los 180. grados, y con el reſiduo ſe harà el calculo, y el arco de la Ecliptica, que con èl ſe hallàre, ſe añadirà al ſemicirculo, eſto es, à 180. grados, y en la ſuma ſe tendrà el verdadero lugar del Sol en la Ecliptica. Vltimamente, quando la aſcenſion recta paſſare de tres Quadrantes, eſto es, de 270. grados, ella ſe reſtarà de 360. grados, y con el reſiduo ſe harà la operacion, para hallar el arco de la Ecliptica, que tambien ſe debe quitar de los 360. grados, paraque en el reſiduo ſe halle el lugar del Sol perteneciente à ſu aſcenſion recta.

Analogia primera.

Como el ſeno total,
Al ſeno 2. de la obliquidad de la Ecliptica;
Aſsi la tangēte 2. de la aſcenſion recta del Sol,
A la tangente 2. de ſu diſtancia al proximo (Equinoccio.

Analogia ſegunda.

Como el ſeno total,
A la ſecante de la obliquidad de la Eclip- (tica;
Aſsi la tangente de la aſcenſion recta de el (Sol,
A la tangente de ſu diſtancia al proximo (Equinoccio.

2 Por Logarithmos con admirable facilidad ſe concluye el Problema, porque ſolamente ſumando el Logarithmo de el ſeno ſegundo de la obliquidad de la Ecliptica con el Logarithmo de la tangente ſegunda de la aſcenſion recta reſpecto del proximo Equinoccio, la ſuma (quitada la vnidad antepueſta à la mano izquierda) ſerà Logarithmo de la tangente ſegunda de la diſtancia de el Sol al proximo Equinoccio.

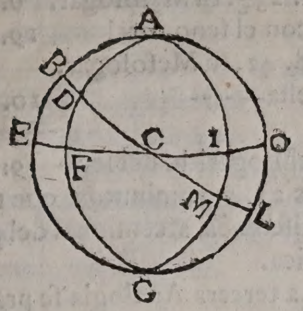
Exemplo 1. Sea el arco CF, la aſcenſion recta del Sol grados 79. y 7. minutos; el angulo FCD, ſea la obliquidad de la Ecliptica grados $23\frac{1}{2}$. y ſe buſca el verdadero lugar del Sol en la Ecliptica, eſto es, la hypotenuſa, ò arco de la Ecliptica CD.

DCF, grad. $23\frac{1}{2}$. Logarith. 2.	9. 9623978.
CF, grad. 79. 7. Meſologar. 2.	9. 2839070.
Suma de los Logarithmos	19. 2463048.
Quitada la vnidad, Meſologarithm. 2. de CD	9. 2463048.

De modo, que el arco, ò hypotenuſa DC, conſta de 80. grados, contados deſde el punto C, que repreſenta el punto Equinoccial de Ariete, porque la aſcenſion recta propueſta es menor, que vn Quadrante.

Exemplo 2. Sea la aſcenſion recta del Sol grados 249. y 9. minutos, y la obliquidad de la Ecliptica grados $23\frac{1}{2}$. y ſe buſca el verdadero lugar de el Sol. Porque la propueſta aſcenſion recta paſſa de 180. grados, y no llega à los 270. ſe le reſtan los 180. grados, eſto es, los dos Quadrantes de la Equinoccial CE, y EC, y el reſiduo es grados 69. y 9. minutos, que ſe ſupone tener el arco CI, porque el Sol eſtà en M, y el circulo de ſu declinacion es GMIA, por cuyas razones en el triangulo rectangulo CIM, eſtà conocido el angulo ICM, obliquidad de la Ecliptica grados $23\frac{1}{2}$. y el lado CI, grados 69. y 9. minut. Luego, por el Canon Trigonometrico ſe fabrà la hypotenuſa CM, que es la diſtancia del Sol al proximo Equinoccio, que en eſte caſo es el de Libra, y repreſentado por el punto C.

ICM,



ICM, grad. $23\frac{1}{2}$. Logarit. 2. 9. 9622978.
CI, grad. 69. 9. Mesolog. 2. 9. 5807691.

Suma Logarithmica 19. 5431666.
Quitada la vnidad es Mesolo-
garith. 2. de CM, 9. 5431669.

De modo, que el arco, ò hypotenusa CM, tiene grados 70. y 45. minutos, que añadidos à los 180. grados, es la suma grados 250. y 45. minutos, que es el verdadero lugar del Sol, contando del punto Equinoccial de Ariete, y por consiguiente el Sol està en el grado 10. y 45. minutos de Sagitario, siendo su ascension recta grados 249. y 9. minutos.

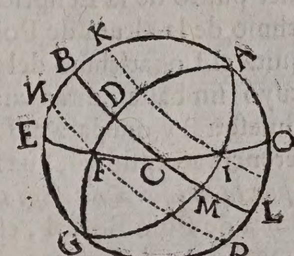
PROPOSICION XXVIII.

PROBLEMA.

Dada la altura de Polo, y la declinacion de el Sol, hallar su diferencia ascensional.

1 COmo doctamente difine el Padre Dechales, *Diferencia ascensional*, es la diferencia, que ay entre la ascension recta de vn punto de la Ecliptica, ò de otro qualquiera del Cielo, y la ascension obliqua del mismo punto: ò es el arco de la Equinoccial, comprehendido entre el punto de la Equinoccial, el qual nace en Esphera recta con vn punto de la Ecliptica, y el que nace de la Equinoccial con esse mismo punto en la Esphera obliqua. Se debe notar, que la diferencia ascensional tanto depende de la declinacion, como tambien de la altura de Polo: porque siendo mayor la altura de Polo, tambien es mayor, *cæteris paribus*, la diferencia ascensional; y à la contra, siendo mayor la declinacion, tambien es mayor, *cæteris paribus*, la diferencia ascensional. Porque es certissimo, que en qualquiera altura de Polo crece la diferencia ascensional, siempre que la declinacion se au-

2 Se demuestra claramante, y resuelve el Problema en la presente figura, donde el circulo ABGP, es el Meridiano: los Polos del Mundo son A, y G: el Boreal sea A, su altura es OA: la Equinoccial es BCL: el Horizonte obliquo es ECO, por el qual sale el punto F, de la Ecliptica; y al mismo tiempo sale el punto C, de la Equinoccial; por cuya razon el punto C, es la ascension obliqua del punto F, por el qual tirando el circulo de declinacion AFG; que tambien es Horizonte en Esphera recta, serà el punto D, la ascension recta de el punto F: Luego el arco DC, de la Equinoccial, es la diferencia ascensional del punto F, cuya declinacion es el arco FD, que se supone conocido; y assi el triangulo rectangulo FCD, tiene tres cosas conocidas, que son, recto el angulo CDF, el lado DF, declinacion dada; y el angulo DCF, que mide el arco BE, altura de la Equinoccial, cuya altura està conocida; por ser igual al complemento de la altura de Polo AO, como se ha demonstrado en la proposicion 2. n. 10. Luego por el Canon Trigonometrico se sabrà el lado DC, que es la diferencia ascensional del punto F.



3 De la misma forma se sabrà la diferencia ascensional del punto I, de la Ecliptica, el qual nace por el Horizonte ECO, al tiempo que sale el punto C, de la Equinoccial; por cuya razon el punto C, es la ascension obliqua del punto I, por el qual tirando el circulo horario, ò de declinacion AIG, que tambien es Horizonte en Esphera recta; serà el punto M, la ascension recta del punto I, cuya declinacion es el arco MI, que se supone conocida; y assi en el triangulo rectangulo CMI, estàn tres cosas conocidas, que son el angulo recto CMI, y el lado MI, que es la declinacion dada; y el angulo MCI, por su igual DCF, que mide el arco BE, que es la altura de la Equinoccial, la qual es igual al complemento de la altura de Polo AO, como se ha demonstrado: Luego por el Canon Trigonometrico se sabrà el lado CM, que es la diferencia ascensional del punto I,

de la Ecliptica; para cuya determinacion basta qualquiera de las siguientes Analogias.

Analogia primera.

Como el seno total,
A la tangente de la declinacion del Sol;
Assi la tangente de la altura de Polo,
Al seno de la diferencia ascensional.

Analogia segunda.

Como la tangente 2. de la altura de Polo,
A la tangente de la declinacion del Sol;
Assi el seno total,
Al seno de la diferencia ascensional.

Analogia tercera.

Como el seno 2. de la declinacion del Sol,
Al seno de su declinacion;
Assi la tangente de la altura de Polo,
Al seno de la diferencia ascensional.

Analogia quarta.

Como el seno total,
A la tangente 2. de la declinacion del Sol;
Assi la tangente 2. de la altura de Polo,
A la secante 2. de la diferencia ascensional,

4 Por Logarithmos facilmente se resuelve el Problema, practicando la primera Analogia, pues segun su formula, se suma el Mesologarithmo de la declinacion del Sol, ò de qualquier punto de la Ecliptica, con el Mesologarithmo de la altura de Polo, y de la suma se quita el Logarithmo del seno total (para cuyo fin basta quitar vna vnidad de la parte siniestra) y quedarà el Logarithmo de la diferencia ascensional, que se busca.

Exemplo por la primera Analogia: En 42. grados de altura de Polo Boreal, estando el Sol en el primer punto de Cancer, que es I, cuya declinacion es grados $23\frac{1}{2}$. se busca su diferencia ascensional MC.

AO, grad. 42. su Mesologar.	9. 9544374.
MI, grad. $23\frac{1}{2}$. su Mesologar.	9. 6383016.
Suma Logarithmica	19. 5927393.
quitada la vnid. de la siniestra	9. 5927393.

queda el Logarithmo del seno de la diferencia ascensional, que consta de grados 23. y 3. minutos, que es la diferencia ascensional MC.

5 La segunda Analogia se practica por Logarithmos, sumando el Mesologarithmo de la declinacion del Sol, con el seno total, que se hace solo con añadir, ò anteponer vna vnidad à la primera figura de la parte siniestra, y de dicha suma se quitarà el Mesologarithmo segundo de la altura de Polo, y en el residuo se tendrà el Logarithmo del seno de la diferencia ascensional, que se busca con los mismos dados.

MI, grad. $23\frac{1}{2}$. su Mesologar.	9. 6383019.
sumado con el seno total	19. 6383019.
AO, grad. 42. su Mesologar. 2. se resta	10. 0455626.
y queda el Logarith. del seno	9. 5927393.

de grados 23. y 3. minutos, que tiene el arco MC, diferencia ascensional del punto I, de la Ecliptica.

6 La tercera Analogia se practica, sumando el Logarithmo de la declinacion del Sol, ò de otro qualquier punto del Cielo, con el Logarithmo de la tangente de la altura de Polo, y de la suma restando el Logarithmo segundo de la declinacion, en el residuo se tendrà el Logarithmo del seno de la diferencia ascensional, que se busca, para cuyo fin se repite el mismo exemplo.

MI, grad. $23\frac{1}{2}$. su Logarith.	9. 6006997.
AO, grad. 42. su Mesologar.	9. 9544374.
Suma Logarithmica	19. 5551371.
MI, grad. $23\frac{1}{2}$. su Logarithmo 2. se resta	9. 9623978.
MC, grad. 23. y 3. minut. su Logarithmo	9. 5927393.

y assi se halla la misma diferencia ascensional del punto I, que es el arco MC, de 23. grados, y 3. minutos.

7 Para facilitar la inteligencia de los poco versados en Trigonometria, conviene resolver el Problema por la practica Logarithmica, segun la formula de la quarta Analogia, en cuyos terminos proporcionales se halla la secante segunda, ocupando el quarto lugar; y assi para la operacion se tendrà presente la doctrina de la proposicion 23. num. 5.

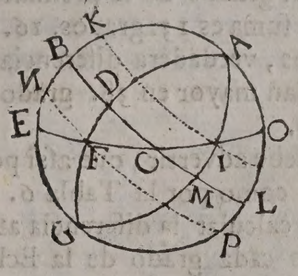
Practica: Sumese el Mesologarithmo segundo de la declinacion del Sol, ò de otro qualquier Astro, con el Mesologarithmo segundo de la altura de Polo, y de la suma restese el Logarithmo del seno total, y el residuo serà Tomologarithmo segundo de la diferencia ascensional, cuyo arco se sabrà, reduciendo esse Tomologarithmo segundo al seno Logarithmico del arco de la diferencia ascensional, como se ha dicho.

MI, gr. $23\frac{1}{2}$. su Mesolog. 2.	10. 3616981.
AO, gr. 42. su Mesolog. 2.	10. 0455626.
Suma Logarithmica	20. 4072607.
se resta el Logarith. total	10. 0000000.
MC, su Tomologar. 2.	10. 4055607.

quitada la vnidad de la parte

sinies-

finiestra, es complemento Logarithmico del seno del arco MC------ 0. 4055607.
el qual restado del Logarithmo del seno total, queda el Logarithmo, 9. 5927393.
al qual correfponden grados 23. y 3. minutos, que tiene el arco MC, que es la diferencia ascensional, que se busca.



8 Paraque los principiantes en esta Ciencia tal vez no tropiezen en el defecto, que se nota en la demonstracion de el Padre Tosca sobre esta proposicion, se advierte aqui, dice el docto Padre: *En el triangulo, pues,* MCI, *conocido el arco* MI, *declinacion del punto* I: *y el angulo* CIM, *ò su igual* AIO, *altura de Polo, se sabrà el arco* CM, como se puede vèr en su Astronomia tom. 7. lib. 1. propos. 71. donde el defecto es muy claro, porque el angulo AIO, no tiene por medida suya al arco AO, que es altura de Polo, porque el arco AO, no es perpendicular al circulo de la declinacion AIG, y debiera serlo, paraque fuera medida de el angulo AIO, por la difinicion 16. Claramente se prueba la obliquidad del angulo IAO, porque el triangulo rectangulo IAO, tiene recto el angulo en O, y el lado IO, es menor, que Quadrante: Luego el angulo opuesto IAO, es agudo, por general doctrina, y advertencia especial en Trigonometria; por cuya practica, en los terminos de el propuesto exemplo, consta, que el angulo CIM, ò su opuesto AIO, tiene grados 46. y 43. minut. siendo cierto, que la altura de Polo AO, tiene grados 42. y assi el angulo AIO, no es altura de Polo, ni esta es medida de tal angulo; y assi no es dudable, que el insigne Tosca en este assumpto se engañò sobre la traduccion de la proposic. 30. lib. 1. Astronomiæ de el Padre Dechales.

9 Tambien se debe advertir, que quando la declinacion del Astro es mayor, que el complemento de la altura de Polo, ò que la altura de la Equinoccial, no ay diferencia ascensional, ni ascension obliqua: porque en este caso, si la declinacion cayere en el mismo Hemispherio del Polo visible, nunca sale, ni se pone el Astro, ò punto del Cielo; porque jamàs puede llegar al Horizonte; pues toda su buelta la hace estando siempre sobre el Horizonte: pero si la declinacion de el Astro cayere en el Hemispherio de el Polo no visible, nunca el Astro puede salir, por dar su buelta enteramente debaxo del Horizonte. Esta doctrina claramente se demuestra en la presente figura, donde el Meridiano es SVRX: el Horizonte SAR: la Equinoccial GAF: su altura SG: el Polo del Mundo Boreal es B: su altura RB: el Polo Austral C: el Zenith es V: el Nadir X: el complemento de la altura de Polo es BV, el qual es igual à la altura de la Equinoccial SG, (propos. 2. num. 10.) Sea vna Estrella M, cuya declinacion es GM, y mayor, q el arco BV, complemento de la altura de Polo; y por quanto dicha declinacion es azia el Polo visible B, digo, que la Estrella propuesta nunca sale, ni se pone por el Horizonte; porque siempre cumple su buelta estando sobre èl, pues con el movimiento del primer moble describe el circulo MN, sin tocar en el Horizonte SAR. Lo contrario acontece, quando la Estrella tiene declinacion Meridional, mayor, que el complemento de la altura de Polo Boreal; y para la demonstracion sea vna Estrella O, cuya declinacion azia el Polo no visible es el arco GO, mayor, que el arco GS, altura de la Equinoccial. Digo, que essa Estrella jamàs sale por el Horizonte, porque siempre cumple su buelta estando debaxo de èl, pues con el movimiento rapto describe el circulo OP, el qual nunca toca en el Horizonte SAR.



10 Claramente se infiere de la doctrina referida, que si la altura de Polo es menor, que 66. grad. y 30. minut. cada dia saldrà, y se pondrà el Sol en la propuesta altura de Polo: porque su complemento precissamente serà mayor, que 23. grad. y 30. minut. Luego la mayor declinacion del Sol, que en nuestro tiempo es 23. grad. y 30. minut. siempre serà menor, que el complemento de la

la altura de Polo; pero si esta fuere mayor, que 66. grad. y 30. minut. su complemento precissamente serà menor, que 23. grad. y 30. min. y por consiguiente en ciertos dias de el año la declinacion del Sol serà mayor, que dicho complemento, y en essos mismos dias continuamente estarà el Sol sobre el Horizonte, si èl se halla en el Hemisphero del Polo visible; ò continuamente estarà debaxo del Horizonte, si èl estuviere en el Hemispherio del otro Polo. Què dias del año sean estos, se explicarà en otro lugar.

PROPOSICION XXIX.

PROBLEMA.

Componer las Tablas de las diferencias ascensionales, y de las ascensiones obliquas.

1 POR la doctrina de la proposicion antecedente està compuesta la Tabla 6. de las diferencias ascensionales, para cada altura de Polo hasta la de 60. grados, como se vè en la cabeza de la Tabla; pero la declinacion hasta 40. grados en cada altura de Polo, excepto los 10. grados primeros, pues en ellos la declinacion se extiende hasta 32. grados, como se manifiesta al siniestro lado de la Tabla, descendiendo por la primera columna.

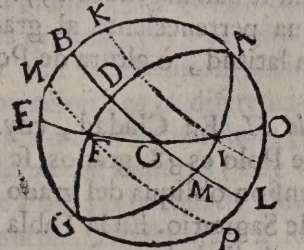
2 Por dicha Tabla, en qualquiera altura de Polo sabida la declinacion de vn Astro, facilmente se hallarà su diferencia ascensional, pues en la parte superior de la Tabla tomando los grados de la altura de Polo, al siniestro lado en la primera columna se tomaràn los grados de la declinacion del Astro, y en el angulo comun, ò Area de la Tabla se hallarà su diferencia ascensional, à la qual se aplicarà la parte proporcional, si à màs de los grados huviere algunos minutos en la declinacion del Astro, ò en la altura de Polo.

Exemplo: En 38. grados de alura de Polo se desea saber la diferencia ascensional de Syrio, ò Can mayor, Estrella de primera magnitud, cuya declinacion Austral es 16. grad. 22. minutos. Entrando en la Tabla 6. en su cabeza se tomarà el numero 38. altura de Polo dada, y al siniestro lado en la primera columna descendiendo se toma el numero 16. grados de la declinacion de la Estrella, y en el angulo comun se hallan 12. grados, y 57. minut. por su diferencia ascensional, si ella tuviera solamente 16. grados de declinacion, pero porquè tiene màs 22. minutos, se tomarà la parte proporcional, que les pertenece, para cuyo fin se saca la diferencia de 52. minut. que se halla entre la diferencia ascensional hallada, y su proxima mayor, y por parte proporcional competente à los 22. minut. se hallan 19. minut. 4. segundos, que añadidos à los 12. grad. 57. minut. diferencia ascensional hallada con los 16. grados de la declinacion de la Estrella, la suma es 13. grados, 16. minutos, 4. segundos, verdadera diferencia ascensional de el Can mayor en 38. grados de altura de Polo.

3 Se debe advertir, que assi por Trigonometria, como por la Tabla 6. se puede facilmente calcular la diferencia ascensional propria de cada grado de la Ecliptica en qualquiera altura de Polo: porque calculadas las diferencias ascensionales para cada vno de los grados del primer Quadrante de la Ecliptica, ellas sirven igualmente à los otros tres Quadrantes, por la misma razon, que las declinaciones pertenecientes à los grados del primer Quadrante de la Ecliptica, son comunes, y adequadas à los demàs Quadrantes: porque siempre en la Ecliptica se hallan quatro puntos, que tienen igual declinacion, conviene à saber, dos Meridionales, y dos Septentrionales, que igualmente distan de los puntos Equinocciales.

4 De la doctrina precedente constan los fundamentos de la Tabla 11. de las ascensiones obliquas, correspondientes à cada grado de la Ecliptica, y à la latitud, ò altura de Polo de todas las Regiones, que se hallan desde vn grado hasta 60. de altura de Polo; cuya construccion en cada vna presupone sabida la diferencia ascensional de cada grado de la Ecliptica: y si este grado estuviere en el Hemispherio Austral, y la altura de Polo fuere Boreal, añadase la diferencia ascensional à la ascension recta del mismo grado, y la suma serà su ascension obliqua, como se manifiesta en la siguiente figura, pues en ella siendo A, Polo Boreal, y ascendiendo por el Horizonte el punto F, de la Ecliptica, y en el Hemispherio Austral, la ascension recta de esse punto serà D, y la obliqua serà C; de modo que la diferencia ascensional es el arco DC: Luego añadiendo este arco al punto D, se tendrà el punto C, pues se tiene de continuar azia el Oriente: pero si el grado de la Ecliptica estuviere en el Hemispherio Boreal, y la altura de Polo tambien fuere Boreal, se restarà la diferen-

ferencia aſcenſional de la aſcenſion recta, y el reſiduo ſerà la aſcenſion obliqua, como ſe manifieſta claramente en la miſma figura, pues en ella ſiendo el Polo Boreal A, y aſcendiendo por el Horizonte el punto I, de la Ecliptica, ſituado en ſu ſemicirculo Boreal, la aſcenſion recta de eſſe punto ſerà M, y la obliqua ſerà C; por cuya razon la diferencia aſcenſional es el arco MC: Luego, quitando eſte arco de la aſcenſion recta determinada en el punto M, quedarà la aſcenſion obliqua expreſſada en el punto C.



Exemplo I. En Cordoba, cuya latitud, ò altura de Polo es 38. grados, ſe deſea ſaber por las Tablas la aſcenſion obliqua del grado 10. de Geminis. Primeramente en la Tabla 1. ſe halla, que el grado 10. de Geminis tiene de declinacion grados 22. 0. 21. Con eſta noticia ſe hallarà la diferencia aſcenſional del grado 10. de Geminis; para cuyo fin ſe entra en la Tabla 6. y en la parte ſuperior ſe tomaràn los 38. grados de la altura de Polo; y al ſinieſtro lado, en la primera columna deſcendiendo, ſe hallan 22. grados de la declinacion, y en ſu derecho en el angulo comun, ò columna de los 38. grados, ſe hallan grados 18. 24. por diferencia aſcenſional del grado 10. de Geminis, cuya aſcenſion recta ſe halla por la propoſ. 19. n. 2. y es grados 68. 21. de la qual reſtando los grados 18. 24. diferencia aſcenſional, el reſiduo es grados 49. 57. que es la aſcenſion obliqua de el grado 10. de Geminis. Se ha reſtado la diferencia aſcenſional de la aſcenſion recta, porque el grado 10. de Geminis eſtà en el Hemiſpherio Boreal, ò tiene declinacion Septentrional.

Exemplo II. En la miſma Ciudad, y por la practicada methodo, ſe quiere ſaber la aſcenſion obliqua del grado 10. de Sagitario. La declinacion de eſſe grado tambien es 22. grados, con los quales, y los 38. grados de latitud, ò altura de Polo, que tiene Cordoba, en la Tabla 6. ſe halla la miſma diferencia aſcenſional, que es grados 18. 24. La aſcenſion recta del grado 10. de Sagitario es grados 248. 21. à que añadiendo (por ſer Sagitario Signo Meridional) los grados 18. 24. diferencia aſcenſional, la ſuma es grados 266. 45. aſcenſion obliqua de el grado 10. de Sagitario. Adviertaſe, que la miſma diferencia aſcenſional, ſi ſe añade à la aſcenſion recta del grado 20. de Capricornio, y ſe quita de la aſcenſion recta del grado 20. de Cancer, en la reſta ſe tendrà la aſcenſion obliqua de eſte, que es grados 93. 15. y en la ſuma ſe hallarà la aſcenſion obliqua de aquel, que es grados 310. 3. como ſe comprueba por la Tabla 6. en la latitud de 38. grados; y es la razon, porque en la Ecliptica ſiempre ſe hallan quatro grados, que tienen vna miſma diferencia aſcenſional, que ſon los que tienen igual declinacion.

5 Contraria aplicacion tiene la diferencia aſcenſional à la aſcenſion recta, quando ſe buſca la deſcenſion obliqua. Ciertamente ſe llama deſcenſion obliqua de vn punto de la Ecliptica, aquel punto de la Equinoccial, que juntamente con èl deſciende por el Horizonte, y lo miſmo ſe debe entender de qualquier Aſtro, ò punto de el Cielo. Si el grado de la Ecliptica, cuya deſcenſion obliqua ſe buſca, ſe halla en el Hemiſpherio Auſtral, y la altura de Polo es Boreal, la diferencia aſcenſional ſe reſta de ſu aſcenſion recta, y en el reſiduo ſe tendrà la deſcenſion obliqua: pero ſi el grado de la Ecliptica ſe halla en el Hemiſpherio Boreal, y la altura de Polo tambien es Boreal, ſe añade la diferencia aſcenſional à ſu aſcenſion recta, y en la ſuma ſe tendrà la deſcenſion obliqua. Para la demonſtracion imagineſe, que en la preſente figura es el Horizonte Occidental el ſemicirculo ECO, por el qual deſciende el punto I, de la Ecliptica, ſituado en ſu ſemicirculo Boreal; y que la altura de Polo PO, es tambien Boreal; por la doctrina referida, la aſcenſion recta del punto I, es M, y la deſcenſion obliqua es C, y por conſiguiente la diferencia aſcenſional es el arco de la Equinoccial CM, que añadido à la aſcenſion recta ſignificada en el punto M, ſe tendrà el punto C, en la Equinoccial, el qual juntamente deſciende por el Horizonte con el punto I, de la Ecliptica; por cuya razon ſu deſcenſion obliqua es el punto C, y porque eſte ſe halla en conſequencia reſpecto del punto M, dicha diferencia aſcenſional ſe añade, para determinar la aſcenſion obliqua C. Pero ſi el punto F, ſituado en el ſemicirculo Auſtral de la Ecliptica, deſciende por el Horizonte EO, ſu aſcenſion recta

es el punto D, y su descension obliqua es C, de modo que la diferencia ascensional es el arco DC: Luego, quitando este arco de la ascension recta expressada en D, quedarà determinada la descension obliqua C; porque esta se halla en precedencia respecto de la ascension recta D.

Exemplo. En 38. grados de altura de Polo se quiere saber la descension obliqua del grado 10. de Geminis. Por la doctrina referida se halla, que en 38. grados de altura de Polo, al grado 10. de Geminis le corresponden por diferencia ascensional grados 18. 24. que añadida à la ascension recta de el grado 10. de Geminis, que es grados 68. 21. la suma es grados 86. 45. y esta es la descension obliqua del grado 10. de Geminis. Advirtiendo, que con la misma diferencia ascensional, observando la regla dada, se halla la descension obliqua del grado 10. de Sagitario, y tambien de el grado 20. assi de Cancer, como de Capricornio. Por esta doctrina consta el modo de componer Tablas de las descensiones obliquas para qualquiera altura de Polo, las que omitimos, porque facilmente se pueden hallar por la Tabla 11. como adelante dirèmos.

PROPOSICION XXX.

PROBLEMA.

Dada la altura de Polo, y un grado, ò punto de la Ecliptica, hallar su ascension, y descension obliqua por la Tabla 11.

1 COmpuesta la Tabla 11. con la forma artificiosa, que se ha explicado, por ella facilmente se hallarà la ascension obliqua perteneciente à qualquiera grado, ò punto de la Ecliptica, en la altura de Polo, que se quisiere, no passando de 60. grados; para cuyo fin primeramente se ha de tomar en la parte superior de dicha Tabla, el grado de latitud, ò altura de Polo, que tiene la Ciudad, ò Villa, donde se busca la ascension obliqua, y el grado del Signo se tomarà al siniestro lado de la Tabla en el orden primero perteneciente à los seis primeros Signos del Zodiaco; pero si el grado de la Ecliptica, cuya ascension obliqua se busca, pertenece à su semicirculo segundo, esto es, à los vltimos seis Signos, el grado se tomarà en el orden inferior del siniestro lado, y en la columna del Signo, cuyo es el grado tomado al dicho lado, derechamente se hallarà la ascension obliqua, que se busca; pero si ademàs de los grados vinieren juntamente algunos minutos, se les darà la parte proporcional competente.

Exemplo I. En latitud de 38. grados, que tiene Cordoba, se quiere saber la ascension obliqua perteneciente al grado 12. de Uirgo. Primeramente en la Tabla 11. por la cabeza, busquese la pagina propria à la latitud de 38. grados, y hallada, tomese el Signo de Uirgo en la parte superior, y al siniestro lado se tomarà el grado 12. y en el angulo comun se hallan grados 157. 51. ascension obliqua perteneciente al grado 12. de Uirgo, en latitud, ò altura de Polo de 38. grados.

Exemplo II. En Ciudad, cuya latitud, ò altura de Polo es 38. grados, se quiere saber la ascension obliqua del grado 20. y 45. minutos de Sagitario. En la Tabla 11. como se ha dicho, hallada la pagina propria de los 38. grados de latitud, en ella se tomarà el Signo de Sagitario, y los 20. grados al siniestro lado, y en el angulo comun se hallan grados 278. 36. ascension obliqua del grado 20. de Sagitario; pero porque con los grados vienen 45. minutos, es necessario darles la parte proporcional competente, para cuyo fin se toma la ascension obliqua del grado proximo siguiente, esto es, del grado 21. de Sagitario, que es grados 279. 45. de donde restando los grados 278. 36. la diferencia es grado 1. 9. que en vna especie son 69. minutos, que tomados en la cabeza de la Tabla Sexagenaria, y al siniestro lado los 45. minutos, que vienen con los 20. grados de Sagitario, en el angulo comun se hallan minutos 51. y 45. segundos, por parte proporcional, que añadida à los grados 278. 36. la suma es grados 279. 28. ascension obliqua perteneciente à los 20. grados, y 45. minutos de Sagitario.

2 Se debe advertir, que si la altura de Polo, ò latitud de la Uilla, ò Ciudad tuviere minutos juntamente con los grados, se deben hacer dos operaciones, la vna al grado completo, y la otra al proximo siguiente, y la diferencia entre vna, y otra ascension obliqua tomada en la cabeza de la Tabla Sexagenaria, y al siniestro lado tomando los minutos, que vinieren con los grados de la latitud, en el angulo comun se hallarà la parte proporcional, que se tiene de añadir, ò quitar, segun fuere maior, ò menor la ascension obliqua del siguiente grado al propuesto de la latitud.

Exem-

Exemplo III. En Madrid, cuya latitud es grados 40. y 26. minutos, se busca la ascension obliqua del grado 15. y 36. minutos de Escorpion. En la Tabla 11. se buscarà la pagina propria de la latitud de grados 40. y en ella se hace la primera operacion, como se ha dicho, y se halla la ascension obliqua del grado 15. y 36. minutos de Escorpion, que es grados 237. y 34. minutos. La segunda operacion se hace en la siguiente pagina, esto es, en la perteneciente à la latitud de 41. grados, donde se halla, que la ascension obliqua del grado 15. y 36. minutos de Escorpion, es grados 238. y 6. minutos, que comparada con la ascension obliqua de la primera operacion, es la diferencia 32. minutos, de los quales tomando la parte proporcional à los 26. minutos (que vienen en la altura de Polo, ò latitud de Madrid) que es 14. minutos, se añadiràn à los grados 237. y 34. minutos, ascension obliqua hallada en latitud de 40. grados, y à la suma vendràn grados 237. y 48. minutos, por ascension obliqua del grado 15. y 36. minutos de Escorpion, en latitud de grados 40. y 26. minutos, que tiene Madrid.

3 La ascension obliqua se ha determinado empezando la cuenta del primer punto de Ariete; pero si se quisiere la ascension obliqua perteneciente à vn arco de la Ecliptica, que no tenga su principio en aquel punto, en la forma practicada saquese la ascension obliqua perteneciente al principio del arco propuesto, y despues se sacarà la ascension obliqua competente al fin del mismo arco de la Ecliptica; restese la ascension obliqua primera de la segunda, añadiendo à esta todo el circulo, si fuere necessario para hacer la resta, y en ella se tendrà la ascension obliqua perteneciente à el arco de la Ecliptica propuesto; y esta ascension obliqua demuestra el tiempo, que tarda en subir por el Horizonte esse mismo arco de la Ecliptica.

Exemplo I. En Cordoba, cuya latitud es 38. grados, se quiere saber la ascension obliqua perteneciente à los 30. grados del arco de la Ecliptica, proprio del Signo de Escorpion. Entrando en la Tabla 11. se toma la pagina propria à latitud de 38. grados, y en ella tomando al siniestro lado grado 0. en su derecho en la columna del Signo de Escorpion, se hallan grados 217. 3. por ascension obliqua perteneciente al primer punto de Escorpion; pero de este Signo tomando el grado 30. al siniestro lado de la misma Tabla, en la columna de esse mismo Signo derechamente en la misma linea se hallan grados 254. 30. por ascension obliqua competente al vltimo punto del Signo de Escorpion; y assi de esta ascension obliqua restando la del principio del Signo, restan grados 37. 27. por ascension obliqua, propria del Signo de Escorpion en 38. grados de latitud, que tiene Cordoba; por cuyo Horizonte suben grados 37. y 27. minutos de la Equinoccial, mientras suben los 30. grados del Signo de Escorpion, que en tiempo son horas 2. 29. 48. que pertenecen à los grados 37. 27. de la Equinoccial; y assi por este methodo se sabrà en qualquiera altura de Polo el tiempo, en que sube por el Horizonte cada vno de los Signos del Zodiaco. El arco de la Equinoccial se reduce à tiempo por su Tabla, ò tomando por los 30. grados 2. horas, y por cada grado 4. minutos de hora, y por cada minuto de la Equinoccial 4. segundos de tiempo.

4 Por la Tabla 11. tambien se hallarà la descension obliqua perteneciente à qualquiera grado de la Ecliptica, tomando la ascension obliqua del grado opuesto, como se ha practicado, y se advertirà, si se busca la descension obliqua en el primer semicirculo de la Ecliptica, esto es, en los Signos Boreales, porque à la ascension obliqua perteneciente al grado opuesto, se le quitarà el semicirculo (añadiendole 360. grados, si no se pudiere hacer la resta) y en el residuo se tendrà la descension obliqua del grado propuesto de la Ecliptica; pero si la descension obliqua se busca en el segundo semicirculo de la Ecliptica, qual es el de los Signos Australes, à la ascension obliqua propria del grado opuesto, se añadirà el semicirculo, y en la suma se tendrà la descension obliqua del grado propuesto.

Exemplo I. En altura de Polo, ò latitud de 45. grados, se quiere saber la descension obliqua del grado 15. de Leon. En la Tabla 11. se busca la pagina propria de la latitud de 45. grados, y en ella se toma el Signo opuesto, que es Aquario, y el grado 15. se tomarà al siniestro lado, y en el angulo comun se hallan grados 334. 34. ascension obliqua perteneciente al grado 15. de Aquario, de cuya ascension quitando el semicirculo, esto es, 180. grados, restan grados 154. 34. por descension obliqua perteneciente al grado 15. de Leon.

Exemplo II. En latitud de 45. grados se busca la descension obliqua del grado 22. de Aquario. En la misma pagina de la Tabla

11.

11. tomando el Signo de Leon, por ser opuesto al de Aquario, y el grado 22. al siniestro lado, en el angulo comun se hallan grados 129. 42. à los quales añadiendo 180. grados, que es el semicirculo, la suma es grados 309. 42. descension obliqua competente al grado 22. de Aquario.

5 La razon fundamental de esta practica es, que assi en Esphera recta, como en obliqua, la ascension de qualquier arco, ò Signo, es igual à la descension de el arco, ò Signo opuesto; porque como el Horizonte, y la Ecliptica son Circulos maximos, se cortan entre sì en dos partes iguales, y por consiguiente la mitad de la Ecliptica siempre està sobre el Horizonte, por cuya razon qualquier punto de la Ecliptica, que asciende por el Horizonte, tiene precissamente el punto opuesto descendente por el mismo Horizonte; y assi hallandose el principio de qualquier Signo precissamente en el Oriente, el principio del Signo opuesto estarà necessariamente en el Occidente; y estando puntualmente el fin de aquel primer Signo en el Oriente, el fin de este segundo precissamente estarà en el Poniente.

PROPOSICION XXXI.

PROBLEMA.

Dada la altura de Polo, y la obliqua ascension, ò descension, hallar el punto correspondiente de la Ecliptica por la Tabla 11.

1 ESte problema es converso del antecedente, cuya doctrina facilita mucho para la inteligencia del assumpto presente, para cuya resolucion primeramente en la Tabla 11. se buscarà la pagina propria de la propuesta latitud, ò altura de Polo, y hallada, en su Area se buscarà la ascension obliqua dada, la qual si se halla exactamente, encima se verà el Signo perteneciente, y el grado al siniestro lado en la primera columna; pero si la ascension obliqua no se halla precissamente en la Area de la Tabla, se tomarà la proxima menor, y saquese la diferencia, que huviere entre ella, y la proxima mayor, y se llamarà diferencia mayor; despues tomese la diferencia, que huviere entre la ascension obliqua dada, y la proxima menor, y se llamarà diferencia menor, ò residuo de la ascension obliqua dada; esto assi dispuesto, se hallarà la parte proporcional por regla de tres, diciendo: Si la mayor diferencia dà 60. minutos de la Ecliptica, la menor diferencia què minutos darà? Siguiendo la regla, se hallaràn los minutos, que ademàs de los grados integrales del Signo, pertenecen à la ascension obliqua dada. Mas facilmente se halla esta parte proporcional por la Tabla 28. llamada *Sexagenaria*, pues en su cabeza tomando la diferencia mayor reducida à minutos, y debaxo en la misma columna tomando la diferencia menor, ò la mas proxima, en el siniestro lado se hallarà la parte proporcional, y en ella se tendràn los minutos, que se han de agregar à los grados del Signo, que se hallan con la ascension obliqua proxima menor à la dada.

Exemplo I. En Cordoba, cuya latitud es 38. grados, se quiere saber el grado de la Ecliptica correspondiente à la ascension obliqua grados 139. y 13. minutos. En la Tabla 11. se busca la pagina perteneciente à latitud de 38. grados, y en ella puntualmente se halla debaxo del Signo de Leon la propuesta ascension obliqua, y en su derecho al siniestro lado le corresponde el grado 27. por cuya razon se dirà, que el grado 27. de Leon corresponde à la ascension obliqua de 139. grados, y 13. minutos.

Exemplo II. En la misma Ciudad se quiere saber el grado de la Ecliptica correspondiente à la ascension obliqua grados 232. 40. En la Tabla 11. pagina propria de la latitud de 38. grados, no se halla precissamente la propuesta ascension obliqua, pero la proxima menor es grados 232. 2. y se halla debaxo del Signo de Escorpion, y al siniestro lado le corresponde el grado 12. del mismo Signo; la ascension obliqua proxima mayor (que es la correspondiente al grado 13.) es grados 233. 17. la diferencia entre vna, y otra es grado 1. y 15. minutos, que reducidos à vna especie, son 75. minutos, que llamarèmos diferencia mayor, y la menor es 38. minutos, en que excede la ascension obliqua dada à la proxima menor, que se halla en la Area de la Tabla. Esto assi dispuesto se entrarà en la Tabla *Sexagenaria* tomando en su cabeza los 75. minutos, diferencia mayor, y debaxo en la misma columna los 38. minutos, diferencia menor, y en el siniestro lado se hallan minutos 30. que agregados à los 12. grados de Escorpion, dirèmos, que en Cordoba, quando la ascension obliqua es grados 232.40. asciende por su Horizonte el grado 12. y 30. minutos de Escorpion.

2 Si la propuesta latitud, ò altura de Polo

Polo viniere con algunos minutos juntamente con los grados, son necessarias dos operaciones, como la antecedente: la primera se harà en la pagina propria à los grados integrales de la propuesta latitud, ò altura de Polo; y la segunda en la pagina proxima siguiente, por ser propria del grado proximamente mayor respecto de la propuesta latitud, ò altura de Polo. Concluidas las dos operaciones, por ellas se sabrà la diferencia, que huviere entre el arco de la Ecliptica hallado por la primera, y el arco de la misma Ecliptica determinado por la segunda; porque con la diferencia hallada se entrarà en la Tabla Sexagenaria tomandola en la cabeza, y al siniestro lado los minutos, que vinieren juntamente con los grados de la propuesta altura de Polo, y en el angulo comun, ò Area de la Tabla se hallarà la parte proporcional perteneciente à essos minutos, la qual se tiene de añadir à el arco de la Ecliptica hallado con los grados integrales propuestos en la latitud, ò altura de Polo, si èl fuere menor que el arco determinado por el grado proximamente mayor que la propuesta latitud; pero si aquel arco de la Ecliptica fuere mayor que este, en tal caso la dicha parte proporcional se tiene de quitar de el arco de la Ecliptica hallado con los grados integrales, ò completos propuestos en la latitud, y se tendrà el arco de la Ecliptica correspondiente à la ascension obliqua propuesta en latitud, ò altura de Polo, que consta de grados, y minutos.

Exemplo. En Madrid, cuya altura de Polo es grados 40. y 26. minutos, se propone por ascension obliqua grados 237. 48. y se quiere saber el punto de la Ecliptica correspondiente, que es el que asciende por el Horizonte de Madrid. Este problema se resuelve en la forma siguiente.

	G	M	
	237	48	Ascension obliqua propuesta.
	236	48	Ascension obliqua proxima menor correspondiente al grad. 15. de Escorpion en latitud de 40. grad.
	1	17	Diferencia mayor, ò al siguiente grado de esta ascension obliqua.
	1	0	Diferencia menor, ò residuo de la ascension obliqua propuesta.
		47	Parte proporcional correspondiente à este residuo.
♏	15	47	Arco de la Ecliptica correspondiente à dicha ascension obliqua en latitud de 40. grados.
	237	20	Ascension obliqua proxima menor correspondiente al grado 15. de Escorpion en latitud de 41. grados.
	1	17	Diferencia mayor, ò al siguiente grado de esta ascension obliqua.
		28	Diferencia menor, ò residuo de la ascension obliqua propuesta.
		22	Parte proporcional perteneciente à este residuo.
♏	15	22	Arco de la Ecliptica correspondiente à dicha ascension obliqua en latitud de 41. grados.
		25	Diferencia entre este arco de la Ecliptica, y el hallado en latitud de 40. grados.
		11	Parte proporcional competente à los 26. minutos propuestos en la altura de Polo de Madrid; esta parte proporcional se resta del arco de la Ecliptica en latitud de 40. grados.
♏	15	36	Arco de la Ecliptica correspondiente à la ascension obliqua propuesta en 40. grados, y 26. minutos de altura de Polo, que tiene Madrid, por cuyo Horizonte asciende el grado 15. y 36. minut. de Escorpion, quando la ascension obliqua es grados 237. 48.

3 Quando se propone la descension obliqua, y se pide el grado de la Ecliptica, que le corresponde, se resolverà el problema por este methodo. Si la propuesta descension obliqua se comprehende en el primer semicirculo, esto es, que no passe de 180. grados, en tal caso à la propuesta descension obliqua se añadiràn 180. grados, y como ascension obliqua se buscarà el grado de la Ecliptica, que le corresponde (segun las reglas practicadas) y el grado opuesto serà el perteneciente à la descension obliqua propuesta en aquella altura de Polo, que expressa el problema. Pero si la propuesta descension obliqua se extiende al segundo semicirculo, esto es, que passa de 180. grados, se avràn de

quitar de ella 180. grados, y con el refiduo, como afcenfion obliqua, fe bufcarà el grado de la Ecliptica, que le correfponde, porque el grado opuefto es el perteneciente à la propuefta defcenfion obliqua.

Exemplo I. En Cordoba, cuya latitud es 38. grados, fiendo la defcenfion obliqua grados 61. 40. què grado de la Ecliptica le correfponde? Porque la propuefta defcenfion obliqua fe comprehende en el femicirculo primero, fe le añaden 180. grados, y es la fuma grados 241. 40. cuyo numero bufcado en la pagina concerniente à latitud de 38. grados, no fe halla preciffamente, por cuya razon fe toma el proximo menor, que es grados 240. 49. que fe halla debaxo del Signo de Efcorpion, y correfpondiente al grado 19. notado al finieftro lado. Sacando la diferencia mayor, y menor, fe hallarà la parte proporcional, que es 41. minutos, que agregados à los 19. grados de Efcorpion, feràn grados 19. y 41. minutos de el mifmo Signo, cuyo opuefto es el grado 19. y 41. minutos de Tauro, grado de la Ecliptica correfpondiente à la propuefta defcenfion obliqua grados 61. y 40. minutos, de modo que efte grado de la Equinoccial fe pone por el Horizonte de Cordoba al mifmo tiempo que el grado 19. y 41. minutos de Tauro.

Exemplo II. En altura de Polo, ò latitud de 40. grados, fiendo la defcenfion obliqua grados 257. 17. fe defea faber el grado de la Ecliptica, que le correfponde poniendofe por el Horizonte. Porque la propuefta defcenfion paffa de 180. grados, fe le refta efte numero, y el refiduo es grados 77. 17. que tomado como afcenfion obliqua, fe bufca el grado, que le correfponde en la Ecliptica, para cuyo fin fe entra en la Tabla 11. tomando la pagina deftinada à latitud de 40. grados, y en fu Area fe bufcan los grados 77. 17. de afcenfion obliqua, y porque no fe hallan juftamente, fe toma el numero proximo menor, que es grados 76. 25. que fe halla debaxo de Cancer, y en derecho de el grado 7. que le correfponde al finieftro lado en la primera columna; la diferencia mayor, ò al figuiente grado es 69. minutos; la diferencia menor es 52. minutos, cuya parte proporcional es 45. minutos, que agregados al grado 7. de Cancer, viene por afcendente el grado 7. y 45. minutos de Cancer; y por configuiente el grado opuefto de la Ecliptica, que lo es el grado 7. y 45. minutos de Capricornio, fe pone, ò defciende por el Horizonte en 40. grados de latitud, fiendo al mifmo tiempo la defcenfion obliqua grados 257. 17. y afsi el problema eftà refuelto.

PROPOSICION XXXII.

PROBLEMA.

Dada la longitud, y latitud de qualquier Aftro, hallar fu declinacion por la Tabla 15.

1 EN la doctrina precedente fe ha demonftrado plenamente el modo de hallar la declinacion del Sol en qualquier punto de la Ecliptica, afsi por Trigonometria, como por la Tabla 1. *de la declinacion del Sol*, la qual firve en la mifma forma à los Planetas, y Eftrellas fixas, que fe hallan puntualmente en la Ecliptica; pero eftando fuera de ella con latitud Septentrional, ò Meridional, fe inquiere la declinacian por Trigonometricas operaciones mui laboriofas, que fe reducen à methodo mas facil, que practican los Authores con el auxilio de la Tabla 15. *general de las declinaciones*, compuefta de los doce Signos, feis en la parte fuperior, cuyos grados comunmente defcienden por la primera columna lateral finieftra; y los otros feis en la parte inferior, cuyos grados fuben por la columna lateral de la derecha, como fe manifiefta en la Tabla, donde fe vèn dos columnas diferentes en efpecie, la vna, que en fu cabeza tiene el titulo *Arco*, que fe entiende *Arco* de Circulo de latitud, comprehendido entre la Equinoccial, y la Ecliptica, de modo que el Circulo de latitud paffa por el verdadero lugar del Aftro, cuya declinacion fe bufca: advirtiendo, que dicho *Arco* fe llama comunmente *Raiz de la declinacion*: La otra columna tiene en fu cabeza efte titulo: *Numero, que fe ha de multiplicar*, y cada numero allì contenido no es otra cofa, que el Seno recto del angulo formado con la Equinoccial, y el circulo de latitud; efte Seno recto, y la Raiz de la declinacion eftàn calculados por Trigonometria para cada grado de la Ecliptica, como fe demueftra en la figuiente doctrina.

2 Queriendo, pues, faber la declinacion de vn Aftro, cuya longitud, y latitud fe propone conocida, primeramente fe entra en la Tabla 15. y en ella fe toma el Signo, en que eftà el Aftro, y el grado en el lado derecho, ò izquierdo, fegun que el Signo fe halla en la parte fuperior, ò inferior de la Tabla, y en el angulo comun fe hallarà el Arco corref-

correſpondiente, llamado *Raiz de la declinacion del Aſtro propueſto*, y en la miſma linea tranſverſal proximamente ſe halla el *Numero, que ſe ha de multiplicar*, y à cada vno ſe le aplicarà la parte proporcional, ſi con los grados de la longitud de el Aſtro vinieren minutos. Advirtiendo, que el dicho *Arco*, ò *Raiz* ſe llama Septentrional, ſi el Signo perteneciente à la longitud del Aſtro es Septentrional; pero ſi fuere Meridional el Signo, el *Arco*, ò *Raiz* de la declinacion tambien es Meridional. Lo ſegundo, al dicho Arco, ò Raiz ſe le añade la propueſta latitud del Aſtro, ſi ambos tuvieren vna miſma denominacion, eſto es, Septentrional, ò Meridional, y la ſuma tiene la miſma denominacion; pero ſi tuvieren diverſa denominacion, la quantidad menor ſe reſta de la mayor, y el reſiduo tiene la denominacion de la mayor; advirtiendo, que à la dicha ſuma, ò reſiduo, que reſultare, ſuelen llamar los Authores *Argumento de la declinacion*, porque es neceſſario para inquirir la declinacion de el Aſtro. En el Canon Trigonometrico ſe entra con el *Argumento de la declinacion*, y ſe toma el Seno recto correſpondiente, y por eſte ſe multiplica el *Numero, que ſe ha de multiplicar*, y de el producto quitando las primeras cinco figuras de la derecha, el reſiduo es Seno recto de la declinacion perteneciente à el Aſtro, cuya longitud, y latitud ſe propone, y aſsi ſu declinacion ſerà notoria en la Tabla de los Senos.

Exemplo. Sea vn Aſtro, que eſtà en el grado 4. y 48. minutos de Sagitario, con latitud Meridional grad. 4. y 27. minutos, y ſe quiere ſaber ſu declinacion. Entrando en la Tabla 15. ſe toma el Signo de Sagitario en la parte ſuperior, y al ſinieſtro lado el grado 4. y en el angulo comun ſe halla el *Arco* grados 21. y 29. minutos, y el *Numero, que ſe ha de multiplicar* 98546. ſe entiende vno, y otro con la parte proporcional perteneciente à los 48. minutos. Porque el Signo de Sagitario es Meridional, el dicho *Arco*, ò *Raiz* de la declinacion es Meridional, y de la miſma eſpecie la propueſta latitud del Aſtro, y aſsi ſumando aquel con eſta, vienen à la ſuma por Argumento de la declinacion grados 25. y 56. minutos, cuyo Seno recto es 43733. y por eſte multiplicado el *Numero, que ſe ha de multiplicar* 98546. es el producto 4308717218. de el qual quitando las cinco figuras de la derecha, queda 43087. por Seno recto de la declinacion, que ſe buſca, al qual en la Tabla de los Senos le correſponden grados 25. 31. 22. y eſta es la declinacion del Aſtro, cuya eſpecie es Meridional, porque el Argumento de la declinacion es Meridional.

3 Eſte Problema, y ſus ſemejantes ſe pueden reſolver ſin tan prolixa, y moleſta multiplicacion, teniendo à la mano las Tablas de Senos con ſus Logarithmos, pues en ellas tomando el Logarithmo del Seno perteneciente al Argumento de la declinacion, ſe ſumarà con el Logarithmo correſpondiente al *Numero, que ſe ha de multiplicar* (eſte aviendole hallado en la columna de los Senos, y quando no, el mas proximo) y de la ſuma quitada la vnidad de la mano izquierda, quedarà el Logarithmo perteneciente al Seno de la declinacion, que ſe buſca.

Exemplo I. Para mayor claridad ſe propone el exemplo antecedente, donde el *Argumento de la declinacion* es grados 25. y 56. minutos, de cuyo Seno el Logarithmo es 9. 6408044. que ſumado con el Logarithmo 9. 9936378. que es el correſpondiente al Seno 98546. llamado *Numero que ſe ha de multiplicar*, la ſuma es 19. 6344422. de la qual quitando la vnidad de la izquierda, queda 9. 6344422. Logarithmo del Seno de grad. 25. y 31. minutos, que es la declinacion del Aſtro, cuya longitud, y latitud ſe ha propueſto en el exemplo antecedente.

Exemplo II. En el principio de el Año 1730. la Eſtrella *Aldebaran*, y por otro nombre *Palilicio*, ſe halla en el grado 5. y 51. minutos de Geminis, ſiendo ſu latitud grad. 5. y 40. minutos Meridional, ſe deſea ſaber la declinacion de eſta Eſtrella. Entrando en la Tabla 15. tomando el Signo de Geminis en la parte ſuperior, y el grado 5. al ſinieſtro lado, en el angulo comun ſe halla el *Arco* grados 21. y 39. minutos, y el *Numero que ſe ha de multiplicar* 98660. entiēdaſe vno, y otro con la parte proporcional competente à los 51. minutos, que vienen con los 5. grados de Geminis; y porque eſte es Septentrional, el dicho *Arco* tambien es Septentrional, pero de diferente eſpecie reſpecto de la latitud de la Eſtrella, pues es Meridional; por cuya razon ella ſe reſta del dicho *Arco*, y el reſiduo es grados 16. y 9. minutos, y llamaſe *Argumento de la declinacion*, cuyo Logarithmo correſpondiente es 9. 4442837. que ſumado con el Logarithmo 9. 9941498. que es el correſpondiente al Seno, ò *Numero que ſe ha de multiplicar* 98660. la ſuma es 19. 4384335. y de ella quitando la vnidad de la izquierda, queda 9. 4384335. por

Loga-

Logarithmo del Seno de la declinacion de la dicha Eſtrella, la qual es Septentrional grad. 15. y 55. minutos, omitiendo algunos ſegundos.

4 Quando el lugar del Aſtro no tiene latitud, con èl en la Tabla 15. ſe toma el *Arco*, y el *Numero que ſe ha de multiplicar*, como tambien el Logarithmo perteneciente al vno, y al otro, pues ambos ſumados, y de la ſuma quitada la vnidad de la izquierda, queda el Logarithmo del Seno de la declinacion de el Aſtro, que ſe halla puntualmente en la Ecliptica.

Exemplo. En el Año 1730. dia 11. de Junio, ſe halla Marte en 9. grados, y 39. minutos de Libra, careciendo totalmente de latitud, y ſe deſea ſaber por eſte methodo la declinacion de eſte Planeta. Entrando en la Tabla 15. ſe toma el Signo de Libra en la parte ſuperior, y en el ſinieſtro lado el grado 9. y en el angulo comun ſe halla el *Arco* grad. 4. y 10. minutos, y el *Numero que ſe ha de multiplicar* 91943. con la parte proporcional, que pertenece à cada vno, reſpecto de los 39. minutos, que vienen con los grados en el lugar de Marte; eſto aſsi diſpueſto, ſe ſaca el Logarithmo perteneciente à dicho *Arco*, que es 8.8612833. y el competente proximamente al *Numero que ſe ha de multiplicar*, que es 9.9635417. la ſuma de ambos Logarithmos es 18.8248250. y quitando la vnidad del ſinieſtro lado, queda el Logarithmo 8.8248250. cuyo arco es grados 3. y 50. minutos caſi, y eſta es la declinacion de Marte en el lugar propueſto; advirtiendo, que la declinacion es Meridional, porque lo es el Signo de Libra. Se ha demonſtrado con claros exemplos la generalidad de la Tabla 15. para hallar la declinacion de qualquier Aſtro, que eſtà en la Ecliptica, ò fuera de ella; cuya operacion avemos facilitado con el vſo de los Logarithmos, como ſe ha practicado.

PROPOSICION XXXIII.

Problema.

De qualquier Aſtro dada ſu longitud, y latitud no excedente de 8. grados, hallar ſu declinacion por la Tabla 14.

1 Facilmente ſe reſuelve eſte Problema por la Tabla 14. *de las declinaciones*, donde cada Signo tiene deſtinada pagina, y en ella ſe halla pueſto dos vezes, vna para la latitud Septentrional, y otra para la Meridional, las quales ſe numeran haſta 8. grados en la miſma linea tranſverſal, en que eſtà el Signo, el qual ſi ſe halla colocado al ſinieſtro lado, debaxo tiene ſus grados deſcendiendo por ſu orden haſta 30. pero ſi el Signo eſtà colocado en el lado derecho, debaxo tiene ſus grados aſcendiendo con orden haſta 30. Hallanſe al ſinieſtro lado de la Tabla los Signos llamados *Deſcendentes*, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Eſcorpion, y Sagitario; pero los ſeis Signos reſtantes tienen ſu lugar en el lado derecho de la Tabla, y ſe llaman *Aſcendentes*. Noteſe, que ſi el Signo es Septentrional, la declinacion es Septentrional; y ſi Meridional, la declinacion es Meridional; pero en eſta regla ay variedad ſiempre que interviene la *Eſcala negra*, que ſe halla con los Signos Aries, Virgo, Libra, y Piſces; porque en ella la declinacion varìa la denominacion, como adelante ſe dirà.

2 Queriendo, pues, ſaber la declinacion de qualquier Planeta, ò Eſtrella, que no tiene latitud, ſe toma el grado del Signo, en que eſtà el Planeta, y en la columna, que en ſu cabeza tiene O, ſe hallarà la declinacion del Planeta; pero ſi tiene latitud, ſe hallarà ſu declinacion en las otras columnas, ſegun eſpecifica el titulo *Septentrional*, ò *Meridional*, como claramente ſe explica por los ſiguientes exemplos.

Exemplo I. Eſtando Marte en fin del grado 7. de Tauro, y ſin latitud, como acontecerà dia 11. de Abril, año 1731. ſe pide ſu declinacion. Entrando en la Tabla 14. ſe toma el Signo de Tauro en el lado derecho, y en el miſmo aſcendiendo, el grado 7. y en ſu linea tranſverſal derechamente en la columna, que tiene en ſu cabeza O, le correſponden grados 13. y 53. minutos, por declinacion Septentrional de Marte en el grado 7. de Tauro, ſin latitud; y la miſma declinacion ſe halla por la Tabla 1. *de la declinacion del Sol.*

Exemplo II. Año 1730. dia 21. de Abril Venus ſe halla en el grado 19. de Cancer, con 3. grados de latitud Septentrional, y ſe quiere ſaber ſu declinacion. En la dicha Tabla el Signo de Cancer eſtà al ſinieſtro lado, y debaxo tomando el grado 19. y tambien en la parte ſuperior el grado 3. de latitud Septentrional, en el angulo comun ſe hallan grados 25. 8. por declinacion Septentrional de Venus en el tiempo mencionado.

3 Muchas vezes ſucede venir el lugar del

del Planeta con grados, y minutos; pero su latitud solamente con grados, y en este caso es necessario sacar la parte proporcional perteneciente à los minutos, la qual se tiene de añadir, ò quitar à la declinacion hallada con los grados integros; se añade siempre que la declinacion và creciendo, pero se quita, quando se và disminuiendo, y se tendrà la declinacion correspondiente à los grados, y minutos del lugar del Planeta. La practica de la dicha parte proporcional consiste en tomar la declinacion correspondiente à los grados integros, y tambien la immediata siguiente en la misma columna de los grados de latitud, y de la diferencia entre vna, y otra declinacion, se toma la parte proporcional competente à los minutos, que vienen juntamente con los grados en el lugar del Planeta, y ella se añade, ò se quita (como se ha dicho) à la declinacion correspondiente à los grados integros, y resulta la declinacion, que se busca.

Exemplo. En el año 1734. dia 19. de Agosto, se halla Marte en grados 27. y 44. minutos de Aquario, con 6. grados de latitud Meridional, y se desea saber su declinacion. Primeramente entrando en la Tabla 14. se halla el Signo de Aquario en el lado derecho, y en su linea transversal se toman los 6. grados de latitud Meridional, y debaxo del Signo de Aquario sus 27. grados, en cuya linea transversal debaxo de los 6. grados de latitud Meridional se hallan grados 18. 10. de declinacion, y la immediata siguiente es grados 17. 49. que es la correspondiente al grado 28. de el mismo Signo. Lo segundo, se resta la declinacion menor de la mayor, y el residuo es la diferencia entre las dos, la qual en este caso es 21. minutos, que tomados en la cabeza de la Tabla Sexagenaria, y al siniestro lado los 44. minutos, que vienen con los 27. grados de Aquario, en el angulo comun corresponden 15. minutos, y 24. segundos, por parte proporcional, la qual se quita de los grados 18. 10. porque la declinacion se và disminuiendo, y quedan grados 17. 54. 36. que es la declinacion Meridional de Marte, en el tiempo propuesto.

4 Por el contrario acontece venir la latitud con grados, y minutos; pero el lugar del Planeta solamente con grados, y en este caso con los grados del lugar del Planeta, y los integros de su latitud, se toma en el angulo comun la declinacion, y la immediata colateral siguiente, y de la diferencia entre estas dos declinaciones se toma la parte proporcional competente à los minutos de la latitud, y ella se añade à la declinacion correspondiente à los grados integros, si la declinacion colateral es mayor; pero se quita, si es menor.

Exemplo. Año 1734. dia 8. de Noviembre, se halla Saturno en 10. grados de Tauro, con 2. grados, y 43. minutos de latitud Meridional, y se desea saber su declinacion. En la Tabla 14. se halla el Signo de Tauro à la mano derecha, y tomando los 2. grados de latitud Meridional, y el grado 10. de Tauro, en el angulo comun se hallan grados 12. 57. y el numero immediato colateral siguiente es 12. 0. la diferencia entre estas dos declinaciones es 57. minutos, de los quales la parte proporcional competente à los 43. minutos, que vienen con los grados de latitud, es minutos 40. y 51. segundos, que por abreviar, se toman por 41. minutos, que se quitan de los grados 12. 57. y quedan grados 12. 16. por declinacion Septentrional de Saturno, por hallarse en Tauro, que es Signo Septentrional.

5 Vltimamente se debe advertir, ser lo mas frequente venir minutos en el lugar del Planeta, y tambien juntamente con los grados de su latitud, y en este caso la declinacion tanto se debe corregir por razon de los minutos de la longitud, como por los de su latitud; pero primero por razon de la longitud, y despues por la latitud, segun las reglas practicadas, que se repiten ahora con mayor expressión, para hacer mas perceptible, y general la doctrina en assumpto tan importante, y curioso, como el presente. En la referida Tabla primeramente se toma el Signo, y grado completo del lugar de el Planeta, en el lado derecho, si èl se halla en la mitad ascendente de el Zodiaco, ò en el lado izquierdo, si en la mitad descendente; pero en la linea transversal del Signo se tomarà el grado completo de latitud, debaxo de su especificacion Septentrional, ò Meridional, y en el angulo comun se hallarà la declinacion primera, que es correspondiente à los dichos grados integros, ò completos, cuya declinacion se pondrà separada, y la immediata siguiente, conviene à saber, la inferior, si el Signo, en que se halla el Planeta, està en el lado izquierdo de la Tabla; ò la superior, si està en el lado derecho: separadas estas dos declinaciones, se resta la menor de la mayor, y resulta la diferencia, de que se toma la parte proporcional cor-

refpondiente à los minutos, que vienen juntamente con los grados en el lugar del Planeta, y dicha parte proporcional fe pondrà à parte con la nota de añadirfe, ò quitarfe, fegun fe aumenta, ò difminuie, la declinacion fegunda refpecto de la primera hallada con los grados integros del lugar del Planeta. Lo fegundo, fe toma la declinacion immediata, que fe halla al lado derecho de aquella primera, que fuè tomada en el angulo comun con los grados integros de la longitud, y latitud del Planeta, y tambien fe refta la menor declinacion de la mayor, y refulta la diferencia fegunda, de la qual fe toma la parte proporcional perteneciente à los minutos, que vienen juntamente con los grados en la latitud del Planeta; efta parte proporcional fegunda tendrà la nota de añadirfe, como la primera, fiempre que la declinacion colateral fea mayor que la primera del angulo comun; pero fi es menor, tendrà nota de quitarfe. Ultimamente fe fumā las dos fobredichas partes proporcionales, fi ambas tienen vna mifma nota de añadirfe, ò quitarfe, y la fuma de ellas fe añade à la declinacion primera, ò del angulo comun, fi ambas fe añaden; ò fe quita de ella, fi ambas tienen nota de quitarfe, y en la fuma, ò refiduo fe tendrà la declinacion, que fe bufca; pero quando la vna de las dos mencionadas partes proporcionales, tiene nota de añadirfe, y la otra de quitarfe, fiendo ellas iguales, no necefsita de correccion la primera declinacion del angulo comun, y afsi ella ferà la que fe bufca: pero fi las dos partes proporcionales fon defiguales, la diferencia de ellas fe añade à la primera declinacion fiempre que la mayor parte proporcional tenga nota de añadirfe; ò fe le reftarà, fi tiene nota de quitarfe; y lo que refultare de efta operacion, ferà la declinacion, que fe bufca. Con la claridad de los exemplos facilmente fe percibe efta doctrina, que es muy vtil en la Nautica, y neceffaria en materia de las Direcciones, con que fe efpeculan muchos accidentes, que fobrevienen al cuerpo humano, los quales puede prevenir el Medico Aftrologo, para evitarlos.

Exemplo. Año 1734. dia 1. de Octubre, hallandofe Marte en grados 5. y 27. minutos de Aquario, con grados 3. y 45. minutos de latitud Meridional, fe defea faber fu declinacion. Entrando en la Tabla 14. fe halla en fu lado derecho el Signo de Aquario, por fer afcendente, y tomando en fu linea tranfverfal los 3. grados de latitud Meridional, y el grado 5. de Aquario, debaxo de efte Signo, en el angulo comun fe hallan grados 21. 59. de declinacion, y la immediata figuiente es grados 21. 44. como correfpondiente al grado 6. de Aquario; la diferencia entre eftas dos declinaciones es 15. minutos, cuya parte proporcional correfpondiente à los 27. minutos, que vienen con los 5. grados del lugar del Planeta, es minutos 6. y 45. fegundos, que promptamente fe hallan en la Tabla 28. llamada *Sexagenaria*, advirtiendo, que efta parte proporcional tiene nota de quitarfe, porque la fegunda declinacion es menor que la primera. Lo fegundo, fe toma la declinacion immediata al lado derecho de la primera, que es grados 22. 57. de donde reftando la primera declinacion, por fer menor, el refiduo es 58. minutos, y llamafe fegunda diferencia, y de ella la parte proporcional competente à los 45. minutos, que vienen con los 3. grados de latitud, fe halla fer minutos 43. y 30. fegundos, con la nota de añadirfe, porque la declinacion colateral es mayor que la primera. Porque la vna de dichas partes proporcionales tiene nota de quitarfe, y la otra de añadirfe, pues fon defiguales, fe refta la menor minutos 6. y 45. fegundos, de la mayor, que es minutos 43. y 30. fegundos, y el refiduo, ò diferencia es minutos 36. y 45. fegundos, que fe deben añadir (porque la mayor parte proporcional tiene la nota de añadirfe) à la primera declinacion grados 21. 59. y la fuma es grados 22. 35. 45. y efta es la declinacion Meridional de Marte en el dia propuefto.

6 Aquella *Efcala negra*, que eftà expreffada, y manifiefta en la Tabla 14. *de las Declinaciones*, no es otra cofa que el limite, ò termino de la declinacion Meridional, y Septentrional: porque las declinaciones, que fe hallan fobre la *Efcala negra*, fon Septentrionales, pero debaxo de la *Efcala*, fon Meridionales. Tal vez acontece, que la *Efcala negra* interviene haciendo feparacion del angulo comun, y numero immediato figuiente en la mifma columna, ò fu colateral de la derecha, de fuerte que muchas vezes la declinacion varìa, ò muda la denominacion, haciendofe de Septentrional Meridional; y à la contra: por cuya caufa para inquirir la verdadera declinacion en efte cafo, fe ha de proceder en la forma figuiente;

7 Si la *Efcala* fe halla entre el angulo comun, y el figuiente en la mifma columna, fe fuman ambos numeros, y de la fuma, co-

mo diferencia, se toma la parte proporcional competente à los minutos, que vienen juntamente con los grados en el lugar de el Planeta, y esta parte proporcional se quita del angulo comun, siendo este mayor, y en el residuo se tendrà la declinacion, que se busca, cuya denominacion es la misma, que tiene el angulo comun; pero si la parte proporcional es mayor, de ella se quita el angulo comun, y el residuo serà la declinacion de el Planeta, pero con denominacion contraria al angulo comun, ò declinacion correspondiente à los grados integros de la longitud, y latitud del Planeta.

8 Si la *Escala* concurre entre el angulo comun, y su immediato colateral siguiente, primeramente se corrige la declinacion por razon de la longitud, como se ha dicho; y despues se suma el angulo comun con su immediato colateral, y de la suma, como diferencia, se toma la parte proporcional perteneciente à los minutos de la latitud. Esta parte proporcional, quando es mayor que el angulo comun, adquiere contraria denominacion à la que indica el Signo, en que està el Planeta, cuya declinacion se busca; pero quando ella es menor, retiene la misma denominacion. Vltimamente se advierta, si la declinacion corregida por razon de la longitud, y dicha parte proporcional tienen vna misma denominacion Septentrional, ò Meridional, porque si la tienen, la parte proporcional se añade à la declinacion corregida, y en la suma se tendrà la verdadera declinacion del Planeta con la misma denominacion; pero si tienen contraria denominacion, se resta la menor de la mayor, y en el residuo se tendrà la verdadera declinacion, del numero mayor. Con notable alucinacion, y confusion se hallan estas reglas en Argolio, assi en sus Ephemerides tom. 1. lib. 3. cap. 17. al fin, como en sus Tablas de primer Moble tom. 1. cap. 5. pero aquì con los exemplos se harà muy clara nuestra doctrina.

Exemplo I. Estando Uenus en grados 9. y 25. minutos de Libra, con grados 4. y 18. minutos de latitud Septentrional, se desea saber su declinacion. El Calculo es en la forma siguiente.

G	M		
9	25	♎	Longitud, ò lugar de Uenus.
4	18		Latitud suya Septentrional.
0	6		Declinacion primera Septentrional, tomada con grad. 9. de Libra, en la columna de 4. grados de latitud Septentrional.
	24		Diferencia al siguiente grad. de longitud, por suma de vno, y otro numero, porque se interpone la Escala.
	10		Parte proporcional de esta diferencia à los 25. ms. de la longitud, de donde se resta la declinacion primera, por ser menor.
0	4		Declinacion Meridional corregida respecto de la longitud, con denominacion contraria à la primera declinacion.
	56		Diferencia segunda, que resulta del siguiente grado de latitud.
	16	48	Parte proporcional à los 18. ms. de latitud, de donde se quita la declinacion corregida, por ser menor, y de contraria denominacion.
0	12	48	Declinacion verdadera de Venus, Septentrional, porque la declinacion corregida es Meridional, y menor que esta Parte proporcional, que es Septentrional, por las reglas propuestas; y assi està resuelto el Problema.

Exemplo II. Estando Mercurio en el grado 23. de Uirgo, que es su longitud, y con latitud Meridional grados 3. y 24. minutos, se desea saber su declinacion.

G	M		
23	0	♍	Longitud, ò lugar de Mercurio.
3	24		Latitud suya Meridional.
0	2		Declinacion primera, Septentrional, tomada con grados 23. de Uirgo, en la columna de 4. grad. de latitud Meridional, y esta declinacion se entiende corregida, por razon de longitud, porque esta no tiene minutos.

Dife-

0	55		Diferencia al ſiguiente grado de latitud, que reſulta por ſuma de vno, y otro numero, porque en ellos interviene la Eſcala.
	22		Parte proporcional à los 24. minutos de latitud, y de ella ſe quita la declinacion corregida, por ſer menor, y de contraria denominació.
0	20		Declinacion verdadera de Mercurio, Meridional, porque la declina-cion corregida es Septentrional, y menor que eſta parte proporcio-nal, que es Meridional, por las reglas referidas.

Exemplo III. Eſtando Marte en grados 18. y 38. minutos de Virgo, con latitud Meridional grados 5. y 22. minutos, ſe buſca ſu declinacion.

G	M		
18	38	♍	Lugar de Marte, que es ſu longitud.
5	22		Latitud ſuya Meridional.
0	9		Declinacion primera Septentrional, tomada con grad. 18. de Virgo, en la columna de 5. grad. de latitud Meridional.
	23		Diferencia al ſiguiente grado de longitud, por ſuma de vno, y otro numero, porque en ellas interviene la Eſcala.
	14	34	Parte proporcional de eſta diferencia à los 38. minutos de longitud, de donde ſe reſta la declinacion primera, por ſer menor, y reſul-tan
	5	34	Declinacion Meridional, corregida reſpecto de la longitud, y con de-nominacion contraria à la declinacion primera.
	55		Diferencia al ſiguiente grado de latitud, que reſulta por ſuma de vno, y otro numero, porque en ellos interviene la Eſcala
	20	10	Parte proporcional de eſta diferencia à los 22. minutos de latitud, que ſe añade à la declinacion corregida, por tener ambas denominacion Meridional, y la ſuma es
	25	44	Declinacion verdadera de Marte, Meridional.

9 Se concluie eſte aſſumpto con adver-tir, que en la Tabla 14. los grados de la la-titud no paſſan de 8. pero ſi ſe buſca la de-clinacion de algun Aſtro, cuya latitud ſea 9. grados, ſe hallarà en la miſma Tabla, por-que ſi la diferencia, que ay entre el 7. y 8. grado de la latitud, ſe añade, ò quita de la declinacion perteneciente al grado 8. ſe ten-drà la declinacion correſpondiente al grado 9. de latitud; dicha diferencia ſe añade, quan-do la declinacion del grado 8. es mayor que la del grado 7. y por el contrario, ſe quita.

Exemplo. Se halla vn Aſtro en el grado 20. de Sagitario, con 9. grados de latitud Meridional, y ſe quiere ſaber ſu declinacion. En la Tabla 14. tomando la pagina propria de Sagitario, y el grado 20. al ſinieſtro lado, en ſu linea tranſverſal debaxo del grado 8. de latitud Meridional, ſe hallan grados 31. 6. y el numero antecedente es grados 30. 6. de modo que la diferencia entre vno, y otro es 1. grado de aumento, que añadido à gra-dos 31. 6. la ſuma es grados 32. 6. y eſta es la declinacion Meridional del Aſtro, que ſe halla en el grado 20. de Sagitario, con 9. grados de latitud Meridional.

PROPOSICION XXXIIII.

PROBLEMA.

Dada la longitud, y latitud de qualquier Aſtro, hallar ſu declinacion por Trigonometria.

1 ESte Problema principalmente ſe di-rige à demonſtrar los fundamen-tos, que tiene en ſu conſtruccion la Tabla 15. *General de las Declinaciones*, porque ſin eſta noticia quedàra tan defectuoſa la doctri-na, como dubitante el entendimiento, para cuya iluſtracion ſe propone vna Eſtrella en grados 28. y 9. minutos de Tauro, con lati-tud Boreal grados 30. y 16. minutos, y ſe quiere ſaber ſu declinacion por Trigonome-tria. Para la reſolucion demonſtrativa, en la ſiguiente figura el Circulo HDRF, ſea Coluro de los Solſticios; mitad de la Eclip-tica es ABC, cuyos Polos ſon E, y P; mi-tad de la Equinoccial es DBF, que corta à la Ecliptica en el punto B; y ſon ſus Polos

H,

H, y R. La Eſtrella propueſta ſea I, por cuyo centro paſſan dos Circulos, vno de latitud EILP, que corta à la Ecliptica en L, y à la Equinoccial en O; el otro de declinacion HIG, que corta à la Ecliptica en K, y à la Equinoccial en G; el lugar de la Eſtrella en la Ecliptica es L, grado 28. y 9. minutos de Tauro, ſu diſtancia al primer punto de Ariete es BL, grados 58. y 9. minutos; latitud Boreal de la Eſtrella es LI, grados 30. y 16. minutos. Comunmente el arco OL, ſe llama *Raiz de la declinacion*, y con el nombre *Arco* ſe expreſſa en la Tabla 15. El angulo IOG, que hace con la Equinoccial el circulo de latitud, que paſſa por la Eſtrella, ſe contiene en la miſma Tabla, expreſſando en ella ſu Seno recto con el titulo *Numero que ſe ha de multiplicar.* El Arco OI, ſuele llamarſe *Argumento de la declinacion*, el qual conſta de la *Raiz* de la declinacion OL, y de la latitud IL, vna, y otra Boreal en eſte caſo. El arco IG, es la declinacion, que ſe buſca. Por la preſente conſtruccion conſta, que en el triangulo rectangulo BLO, eſtàn tres coſas ſabidas, que ſon el angulo recto BLO, que hace con la Ecliptica el circulo de latitud; el angulo OBL, obliquidad de la Ecliptica grados $23\frac{1}{2}$; y el lado BL, grados 58. y 9. minutos: Luego, ſe ſabrà el lado OL, por Trigonometria, pues ella demueſtra la ſiguiente Analogia.

Analogia para hallar el lado OL.

Como el Seno total,
Al Seno del lado BL;
Aſsi la tangente del angulo OBL,
A la tangente del lado OL.

Mas facilmente ſe hace el Calculo por Logarithmos: porque ſumando el Logarithmo de la tangente del angulo OBL, grad. $23\frac{1}{2}$. con el Logarithmo del Seno del lado BL; la ſuma (quitada la vnidad de la izquierda) es Logarithmo de la tangente de el lado OL, que ſe halla tener grados 20. y 16. minutos caſi, y lo miſmo viene, hecho el Calculo por la Tabla 15.

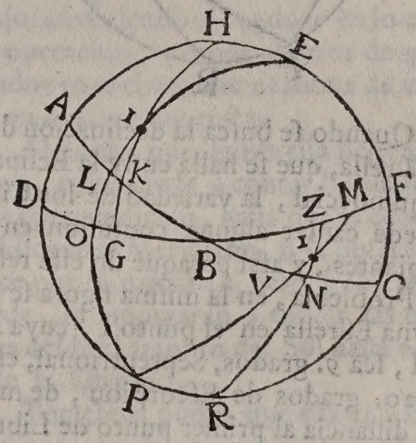
2 Sumando la *Raiz de la declinacion*, ò Arco OL, grados 20. y 16. minutos, con el Arco LI, latitud de la Eſtrella, grad. 30. y 16. minutos, es la ſuma grados 50. y 32. minutos, que tiene el arco OI, que es el *Argumento de la declinacion*, el qual reſervamos para deſpues.

3 En el miſmo triangulo rectangulo BLO, eſtàn ſabidos los dos lados, y el angulo OBL, obliquidad de la Ecliptica: Luego, la Trigonometria nos darà ſabido el angulo BOL, que hace con la Equinoccial el circulo de latitud de la Eſtrella propueſta, para cuyo fin ofrece eſta Analogia.

Analogia para hallar el angulo BOL.

Como el Seno total,
Al Seno del angulo OBL;
Aſsi el Seno ſegundo del lado BL,
Al Seno ſegundo del angulo BOL.

Practica de eſta Analogia por Logarithmos: Sumeſe el Logarithmo ſegundo de el lado BL, con el Logarithmo del angulo OBL, y la ſuma (quitada la vnidad de la izquierda) es Logarithmo ſegundo de el angulo BOL, que hecho el Calculo, ſe halla tener grados 77. y 51. minutos (omitiendo los ſegundos) cuyo Seno recto puntualmente correſponde al *Numero que ſe ha de multiplicar* 97760. que ſe halla en la Tabla 15. con grados 28. y 9. minutos de Tauro, lugar de la propueſta Eſtrella, por cuya connexion, y exacta correſpondencia en los numeros, ſe hace evidente la recta conſtruccion de la referida Tabla.



4 Finalmente en el triangulo rectangulo IGO, eſtà ſabida la hypothenuſa OI, pues ſe ha hallado de grados 50. y 32. minutos; y tambien el angulo IOG, con grados 77. y 51. minutos: Luego, por la ſiguiente Analogia ſe ſabrà el lado GI, que es la declinacion, que ſe buſca.

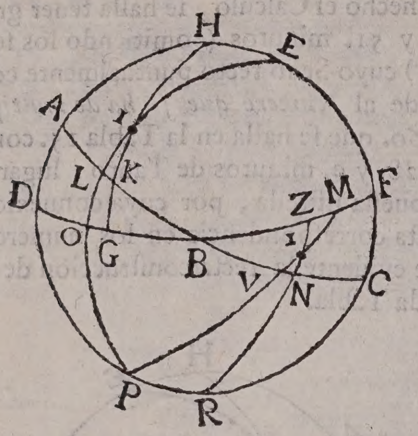
Analogia para hallar el lado GI.

Como el Seno total,
Al Seno de la hypothenuſa OI;
Aſsi el Seno del angulo IOG,
Al Seno de la declinacion GI.

Por Logarithmos ſe facilita el Calculo, porque ſumado el Logarithmo de la hypothenuſa OI, con el Logarithmo de el angulo IOG, en la ſuma (quitada la vnidad de la izquierda) ſe tendrà el Logarithmo de la declinacion GI, que ſe halla tener grados 48. y 59. minutos, omitiendo los ſegundos; y

afsi el Problema eftà refuelto.

5 Se debe advertir, que para los grados del primer Quadrante de la Ecliptica, eftando calculada afsi la *Raiz de las declinaciones*, como el angulo, que hace con la Equinoccial el Circulo de latitud, qual es el angulo BOL, ferviràn igualmente à los otros tres Quadrantes, porque en la Ecliptica preciffamente fe hallan quatro puntos, que tienen igual declinacion, que fon los que igualmente diftan de los puntos Equinocciales, como fe ha referido, y confta de la Tabla 15.



6 Quando fe bufca la declinacion de alguna Eftrella, que fe halla entre la Ecliptica, y la Equinoccial, la variedad de los Circulos puede caufar alguna confufion en los principiantes, y afsi paraque fin ella refuelvan el Problema, en la mifma figura fe propone vna Eftrella en el punto I, cuya latitud VI, fea 9. grados, Septentrional, eftando en 20. grados de Efcorpion, de modo que fu diftancia al primer punto de Libra es el arco de la Ecliptica BV, grados 50. Con eftos prefupueftos es claro, que en el triangulo rectangulo BVM, eftàn conocidos el angulo VBM, obliquidad de la Ecliptica; el lado BV; y el angulo recto BVM, que forma con la Ecliptica el circulo de latitud PVM: Luego, por Trigonometria fe fabrà el lado VM, llamado *Raiz de la declinacion*, que en efte cafo fe halla de grados 18. y 25. minutos, Meridional, porque el Signo de Efcorpion, en que eftà la Eftrella, es Meridional: quitando de el lado VM, la latitud propuefta, por fer menor, y de contraria denominacion, quedarà conocido el arco IM, de grad. 9. y 25. minutos, llamado *Argumento de la declinacion*. Tambien en el triangulo rectangulo BVM, fe fabrà el angulo BMV, y fe halla tener grados 75. y 9. minutos, omitiendo algunos fegundos. Ultimamente fe viene al triangulo rectangulo MZI, en el qual eftà hallada la hypothenufa MI, ò *Argumento de la declinacion*, grados 9. y 25. minutos; y el angulo ZMI, grados 75. y 9. minutos: Luego, el lado ZI, que es la declinacion de la Eftrella propuefta en el punto I, fe fabrà por Trigonometria; y hecha la operacion, fe halla tener grados 9. y 6. minutos cafi, en fu declinacion Meridional. Lo mifmo puntualmente fe halla, hecho el Calculo por la Tabla 15. *General de las Declinaciones.*

PROPOSICION XXXV.

PROBLEMA.

Obfervar la afcenfion recta de qualquiera Eftrella por la quenta, y dimenfion del tiempo.

1 COmo fe ha difinido en la propoficion 3. num. 7. la afcenfion recta fe empieza à contar defde la feccion Uernal, ò primer punto de Ariete, cuyo principio como no es cofa vifible en el Cielo, los Aftronomos lo diftinguen, y determinan por el movimiento del Sol, de donde refulta la dificultad de efta obfervacion, porque eftando el Sol prefente, no fe vèn las Eftrellas, ni fe puede obfervar la diftancia de ellas al Sol; por cuya caufa ellos han inventado diferentes modos de obfervar la afcenfion recta de las Eftrellas, y los principales fon los figuientes.

MODO I.

Los Antiguos comunmente vfaron el Relox de Agua, llamado *Clepfydra*, en el qual corria el hilo de agua, como en los nueftros de arena, por cuyo inftrumento obfervaban la afcenfion recta de las Eftrellas, con efte methodo: Bien prevenida la *Clepfydra* con fuficiente cantidad de agua, de fuerte que empezando à correr en punto de Medio dia, continuamente correrà hafta el momento del figuiente Medio dia, à cuyo tiempo ceffarà la corriente, y la agua, que huviere corrido (echando fuera la reftante) permanecerà en la mifma *Clepfydra*, la que bolverà à correr al punto que llega al Meridiano aquella Eftrella, cuya afcenfion recta fe bufca, y continuarà la corriente hafta el figuiente Medio dia, en el qual puntualmente feparada la agua, que ha corrido, de la otra, que no ha corrido, fe peffarà vna, y otra, por cuyo peffo fe fabrà la parte del dia en horas, mi-

nutos,

nutos, y segundos, que à cada vna pertenece, respecto que al pesso de toda la agua corresponden 24. horas; de donde se colige la parte del dia, con que la Estrella llega al Meridiano, y esta parte del dia convertida en grados de la Equinoccial, y añadida à la ascension recta, q̃ tiene el Sol, la qual yà consta por su movimiento, en la suma se tendrà la ascension recta de la Estrella. Si este methodo se practica con los requisitos necessarios, exactamente se observa la ascension recta de qualquiera Estrella, principalmente en tiempo bien templado, porque el frio excedente de la noche, y assimismo el calor de el dia suelen causar tardanza, ò celeridad en la fluxion de la agua; por cuya causa en su lugar, para evitar en parte estos inconvenientes, vsan algunos Authores de el Mercurio bien prevenido, y proporcionado para este fin, como lo hizo Tycho Brahe, por tres, ò quatro sublimaciones, para purificar el Azogue de muchas escorias, y particulas heterogeneas, y despues le revivia, y le introducia en vn vidro grande, dispuesto al intento, como los comunes Reloxes de arena.

MODO II.

Si en lugar de la *Clepsydra* se vsa el Relox de Arena, bien dispuesto, y preparado para esta observació, con facilidad, y seguridad se puede conseguir el fin, regulando el instrumento solamente à vna hora de correr la arena: juntamente con esta prevencion tengase sabida la declinacion de la Estrella, cuya ascension recta se intenta observar. Esto assi dispuesto, poco antes de ponerse el Sol se observa su altura, y se corrige, quitando la refraccion, y añadiendo la paralaxe, para hallar la hora por Trigonometria, como se acostumbra; hecha la observacion, en el mismo momento empezarà à correr la arena, y en el punto que toda acaba de correr, se observa la altura de la Estrella, que se presupone yà sobre el Horizonte, con cuya altura, y su declinacion, por Trigonometria se hallarà el Circulo Horario, en que està la Estrella, y al mismo tiempo se sabe el Circulo Horario, en que està el Sol, pues dista vna hora de el Circulo Horario, en q̃ fuè hecha la primera observacion; y por consiguiente se sabe la distancia entre el Circulo Horario de la Estrella, y el Circulo Horario, en que està el Sol, de modo que el tiempo de essa distancia reducido à grados, y minutos de la Equinoccial, es la diferencia, que ay entre la ascension recta de la Estrella, y la ascension recta del Sol, sabida por su lugar en la Ecliptica; y assi añadiendo à la ascension recta de el Sol, la dicha diferencia entre vna, y otra ascension, en la suma se tendrà la ascension recta de la Estrella, quitandole el Circulo, quando exceda de 360. grados.

MODO III.

1 Para la observacion se ha de tener prevenido el instrumento del perpendiculo, cuyas vibraciones duren cada vna exactamente vn segundo de tiempo de el primer Mobil. El modo de ajustar este perpendiculo se dirà despues.

2 A perpendiculo levantese el triangulo final sobre la linea Meridiana, para observar el transito de la Estrella Fixa por el Meridiano; y para esta operacion se eligirà el tiempo, en que la Estrella passe por el Meridiano poco antes que salga el Sol, ò poco despues de puesto, paraque la observacion se haga con mayor certeza, y menor trabajo: advirtiendo el cuydado en lo exacto de la operacion, porque el error de quatro segundos en el tiempo le ocasiona de vn minuto en la ascension recta.

3 Al punto que la Estrella llega al Meridiano, empiecense à contar las oscilaciones del perpendiculo, hasta que el centro de el Sol llegue al Meridiano, si la observacion se hace por la mañana; pero si se hace por la tarde, se empezaràn à contar las oscilaciones desde el transito del Sol hasta el transito de la Estrella.

4 Tomese al punto que està el Sol en el Meridiano, su altura, y corrijase, añadiendole la paralaxe, y quitandole la refraccion, y se sabrà su altura verdadera, y por ella su declinacion, por la proposicion 18.

5 Sabida la obliquidad de la Ecliptica, y la declinacion de el Sol, se sabrà su ascension recta, por la proposicion 23.

6 El tiempo, que se numerò entre el transito de la Estrella por el Meridiano, y el transito del Sol, se convertirà en grados, y minutos de la Equinoccial, en la forma que se dirà en la siguiente proposicion, y lo que saliere, se restarà de la ascension recta de el Sol, y en el residuo se tendrà la ascension recta de la Estrella; pero si el tiempo se huviere numerado desde el transito del Sol al de la Estrella, convertido en grados, y minutos de la Equinoccial, se añadirà à la ascension recta del Sol, y la suma serà la ascen-

fion recta de la Eftrella. Efte methodo fe explica mas claramente con el exemplo de la figuiente obfervacion.

Exemplo. El Padre Ricciolo año 1643. dia 24. de Agofto, por la mañana antes de falir el Sol, obfervò el tranfito de la Eftrella luciente de Ariete por el Meridiano, y defde aquel momento hafta el tranfito del Sol contadas las ofcilaciones del perpendiculo, hallò aver paffado 8. horas, 25. minutos, 17. fegundos, à quienes correfponden grados 126. y 19. minutos de la Equinoccial. La altura obfervada de el Sol en el Meridiano fuè grados 56. y 38. minutos, y corregida por la paralaxe fuè grados 56. 38. 10. Con que la afcenfion recta del Sol al Medio dia, hallada por la propoficion 23. fuè de grados 153. y 8. minutos, de la qual reftando los grados 126. y 19. minutos, el refiduo es grados 26. y 49. minutos, y efta es la afcenfion recta de la Eftrella luciente de Ariete.

7 El modo comun de ajuftar el perpendiculo, paraque cada ofcilacion dure vn fegundo, es el figuiente: Elijanfe dos Eftrellas, cuyas afcenfiones rectas eftèn bien examinadas, y obfervefe el tranfito de ambas por el Meridiano, contando defde el tranfito de la vna al de la otra, las ofcilaciones de el perpendiculo: eftas fe convertiràn en partes de la Equinoccial, y fi fueren iguales à la diferencia afcenfional de las dos Eftrellas, eftarà bien ajuftado el perpendiculo; pero fi ellas excedieren à dicha diferencia, fe alargarà vn poco el perpendiculo; y por el contrario, fe acortarà; y fe repite la mifma obfervacion hafta que las ofcilaciones dèn el tiempo correfpondiente à dicha diferencia afcenfional. Tambien fu puede vfar de efte perpendiculo, aunque no eftè ajuftado perfectamente; porque fabiendo quantos fegundos dàn vn determinado numero de ofcilaciones, fe facarà facilmente por regla de tres, quantas correfponden à otro qualquiera numero de ofcilaciones.

8 Efte methodo de ajuftar el perpendiculo no tiene la feguridad neceffaria, porque en èl fiempre avrà la duda fobre fi las afcenfiones rectas de las dos Eftrellas eftàn exactamente juftificadas, ò no. Ademàs de efto, no es buen modo de proceder, quando fe bufca radicalmente la afcenfion recta de las Eftrellas, prefuponer fus afcenfiones rectas, en que puede aver el defecto, que por otro modo fe puede advertir, y corregir, qual es el que propone el Padre Dechales, diciendo: Debe conftar el perpendiculo de vna cadenilla, paraque no pueda alargarfe, ni acortarfe; y el numero de las ofcilaciones puede eftàr ajuftado à vna hora comun, ò à vna hora del primer Mobil, que es lo mas conveniente, porque tales horas no eftàn expueftas à la defigualdad: para hallar el numero de eftas ofcilaciones, lo mejor es numerar por vna vez las ofcilaciones defde el tranfito de vna Eftrella Fixa por el Meridiano, hafta el figuiente tranfito de la mifma Eftrella; y el numero de las ofcilaciones dividido por 24. al quociente vendrà el numero de ofcilaciones, que correfponden à vna hora, cuyo numero dividido por 60. al quociente vendràn las ofcilaciones correfpondientes à vn minuto de hora, cuyas ofcilaciones tambien divididas por 60. al quociente vendràn las ofcilaciones correfpondientes à vn fegundo de hora del primer Mobil. Reguladas las ofcilaciones del perpendiculo en efta forma, fe harà la obfervacion con mas exacto, y feguro fundamento en la menfura, y determinacion del tiempo, y fus efpacios.

MODO IIII.

Tycho, y otros muchos, en efta practica fe han valido de Uenus, porque es vifible no folo de noche, fino tambien de dia, por cuya caufa fe obferva la diftancia de Uenus al Sol, eftando efte fobre el Horizonte, y de ambos fe obferva la altura, la que fe corrige, añadiendo la paralaxe, y quitando la refraccion, la declinacion de Venus fe obferva por las *Armillas*, y la del Sol fe halla por la Tabla 1. fabiendo fu verdadero lugar, que fe prefupone hallado por las Tablas de fu movimiento, para faber fu afcenfion recta. Prevenidas eftas cofas, por Trigonometria facilmente fe fabrà lo que difta el Horario de Uenus del Horario del Sol, que es la diferencia, que ay entre la afcenfion recta del Sol, y Uenus, y efta diferencia fe debe añadir à la afcenfion recta del Sol (porque haciendofe efta obfervacion poco antes de ponerfe el Sol, Uenus eftà mas al Oriente) y en la fuma fe tendrà la afcenfion recta de Venus. Defpues de efta obfervacion algunas horas, puefto yà el Sol, y refplandeciente la Eftrella, cuya afcenfion recta fe bufca, fe obferva fu Equatoria diftancia à Uenus por las *Armillas*, y efta diftancia Equatoria es la diferencia entre la afcenfion recta de Venus, y la afcenfion recta de la Eftrella obfervada. El movimiento Equatorio de Uenus, que correfponde al tiempo comprehendido entre

vna,

vna, y otra obſervacion, ſe añadirà à la aſcenſion recta de Uenus, y ſe tendrà ajuſtada ſu aſcenſion recta al tiempo de la ſegunda obſervacion: A eſta aſcenſion recta de Uenus ſe añade ſu Equatoria diſtancia à la Eſtrella, ſi eſta ſe halla mas al Oriente, y en la ſuma ſe tendrà la aſcenſion recta de la Eſtrella; pero ſi eſta ſe halla mas al Poniente reſpecto de Venus, la dicha Equatoria diſtancia ſe quita de la aſcenſion recta de Venus, y en el reſiduo ſe tendrà la aſcenſion recta de la Eſtrella.

Exemplo. Tycho Brahe año de 1586. dia 27. de Diciembre, horas 2. y 48. minutos deſpues de medio dia, con el Sextante obſervò la diſtancia de Venus al centro de el Sol grados 46. 22. La altura del Sol grad. 3. 30. La altura de Uenus grad. 23. 0. La declinacion de Venus Meridional grad. 10. 49. 30. hallada por las *Armillas*. Lugar del Sol grados 15. 52. 34. de Capricornio; ſu declinacion Meridional grados 22. 34. 37. Aſcenſion recta del Sol grados 287. 14. 1. Conocidas eſtas coſas, facilmente por Trigonometria ſe ſabrà la diferencia entre la aſcenſion recta del Sol, y Uenus, que ſe halla ſer grados 47. 3. 6. y añadida à la aſcenſion recta del Sol, por eſtàr Uenus mas al Oriente, la ſuma grad. 334. 17. 7. es la aſcenſion recta de Uenus.

En el miſmo dia, horas 4. y 48. minutos deſpues de medio dia, por las *Armilias* obſervò Tycho la diſtancia Equatoria entre Venus, y la Eſtrella luciente de Ariete, que hallò ſer grados 51. 32. y al miſmo tiempo la altura de Uenus fuè grados 20. y ſu movimiento diurno Equatorio fuè minutos 49. de los quales la parte proporcional correſpondiente à las 2. horas, que huvo entre vna, y otra obſervacion, es minutos 4. y 5. ſegundos, que añadidos à la dicha aſcenſion recta de Uenus, y juntamente los grados 51. 32. de la diſtancia Equatoria entre Venus, y la Eſtrella luciente de Ariete, es la ſuma grados 385. 53. 12. de donde quitando el Circulo, eſto es, grados 360. reſtan grados 25. 53. 12. por aſcenſion recta de la Eſtrella luciente de Ariete. Eſta obſervacion expreſſa Tycho en la p. 1. fol. 176. *Progymnaſmat.*

2 Tambien ſe halla la aſcenſion recta de las Eſtrellas fixas, haciendo la obſervacion por alguno de los tres Planetas ſuperiores, principalmente quando ſe halla *Eſtaciona-rio*, porque entonces el movimiento del Planeta no hace variedad ſenſible, à cuyo tiempo ſe halla ſu declinacion por la altura Meridiana, y ſu latitud por las Tablas; porque con eſtas dos coſas ſe ſabe el lugar verdadero del Planeta por Trigonometria, y con mas facilidad por la Tabla 14. *de las Declinaciones*, pues en ella tomando la columna correſpondiente à la latitud del Planeta con ſu eſpecificacion *Septentrional*, ò *Meridional*, ſe buſcarà en ella la declinacion del Planeta, y hallada, lateralmente en ſu linea tranſverſal ſe encontrarà el grado del Signo, en que eſtà el Planeta; pero el Signo ſe determina por la eſpecificacion de la declinacion del Planeta, pues ſiendo ella Septentrional, el Signo es Septentrional; pero ſiendo la declinacion Meridional, el Signo es Meridional; advirtiendo el encuentro de la *Eſcala Negra*, como ſe ha explicado en la Propoſicion 33. num. 6. Sabido el lugar del Planeta, ſu aſcenſion recta ſerà notoria por Trigonometria, y ſin ella por la Tabla 12. *de las Mediaciones del Cielo*, como ſe dirà en ſu lugar. Hallada la aſcenſion recta del Planeta, al miſmo tiempo con el Sextante ſe obſerva ſu diſtancia à la Eſtrella, cuya aſcenſion recta ſe buſca, aviendo obſervado ſu declinacion por la altura en el Meridiano; y por Trigonometria ſe ſabrà la diferencia aſcenſional entre la Eſtrella, y el Planeta, pues conſiſte en el angulo, que forma el circulo de la declinacion del Planeta con el circulo de la declinacion de la Eſtrella; y la diſtancia obſervada entre eſta, y aquel, es lado opueſto al dicho angulo; de modo que ſe forma vn triangulo, que tiene conocidos ſus tres lados, y el angulo formado en el Polo de el Mundo, es la dicha diferencia aſcenſional, la qual ſe debe añadir à la aſcenſion recta del Planeta, ſi eſte ſe halla entre la Eſtrella, y el Poniente; pero ſe debe quitar, quando la Eſtrella ſe halla entre el Poniente, y el Planeta; y en la ſuma, ò reſiduo ſe tendrà la aſcenſion recta de la Eſtrella. Eſta doctrina practicò el P. Ricciolo en el año de 1643. en la noche ſiguiente al dia 14. de Agoſto, pues eſtando Jupiter *Eſtacionario*, obſervò ſu diſtancia à la Eſtrella luciente de Ariete, y hallò ſer ſu aſcenſion recta grad. 26. y 49. minutos; puntualmente refiere eſta obſervacion el P. Dechales en la Aſtronomia lib. 5. propoſicion 11.

3 Algunos Authores ſe han valido de la Luna para la miſma obſervacion, y quieren ſe haga eſtando ella en el Meridiano, à cuyo tiempo ſe obſerva la altura de aquella Eſtrella, cuya aſcenſion recta ſe buſca, y por ella (ſuponiendo ſu declinacion, y altura de Po-

lo) se halla su distancia al Meridiano, la qual ò se añade, ò se quita de la ascension recta de la Luna, hallada por las Tablas, y en la suma, ò residuo se tendrà la ascension recta de la Estrella. La distancia de la Estrella al Meridiano se añade à la ascension recta de la Luna, quando la Estrella se observa en el Quadrante Oriental; pero se quita, quando se halla en el Quadrante Occidental. Aunque este methodo parece demonstrativo, no le tienen los Astronomos por conveniente, para radicalmente determinar las ascensiones rectas de las Estrellas, porque el movimiento de la Luna no està tan exactamente difinido qual se necessita para la mejor determinacion de tan importante assumpto, que con mas certeza se consigue por otro methodo.

MODO V.

1 Las ascensiones rectas de las Estrellas se observan con mayor acierto, y descanso, vsando de Relox de pendula, que señale los segundos, y se practica en la forma siguiente: En dos dias consecutivos se observa el transito de vna Estrella por el Meridiano, notando con toda puntualidad la hora, minutos, y segundos, que señala el Relox, pues con esto se sabrà quantas horas, minutos, y segundos dà el Relox en vn dia cabal del primer Mobil, sin que para esto sea necessario, que el segundo dia señale el Relox el mismo minuto, ò segundo, que señalò en el primero. Tambien se observarà el transito del Sol por el Meridiano, y juntamente la hora, minutos, y segundos, que entonces señala el Relox, y con esto se sabràn las horas, minutos, y segundos del Relox desde el transito del Sol hasta el transito de la Estrella, y desde el transito de esta hasta el transito de el Sol: y assi con esta noticia se harà vna regla de tres, diciendo: Si tantas horas, minutos, y segundos del transito primero al transito segundo de la Estrella dàn 24. horas del primer Mobil; tantas horas, minutos, y segundos, que passaron desde el transito de la Estrella hasta el del Sol, quantas horas, minutos, y segundos daràn del primer Mobil? Hecha la operacion, se sabràn las horas, minutos, y segundos del primer Mobil, que passaron desde el transito de la Estrella hasta el de el Sol, cuyo tiempo convertido en partes de la Equinoccial, en ellas se tendrà la diferencia entre la ascension recta del Sol, y la ascension recta de la Estrella; y assi restando esta diferencia ascensional, de la ascension recta de el Sol (hallada por las Tablas al tiempo, en que èl està en el Meridiano) en el residuo se tendrà la ascension recta de la Estrella; pero si el tiempo se huviere numerado desde el transito del Sol hasta el de la Estrella, la diferencia ascensional se añade à la ascension recta del Sol, y en la suma se hallarà la ascension recta de la Estrella.

2 Ultimamente se ha de notar, que de los referidos Modos el mas cierto, y menos laborioso es el que prefiere Tycho, mediante el instrumento del Azogue bien purificado, por ser el mas conveniente, y seguro para la dimension del tiempo, y distincion de sus espacios; pues la mucha gravedad de este liquido metal es muy conveniente al assumpto: porque fluiendo por muy pequeño foramen, en poco tiempo se halla mucho pesso en lo que ha fluìdo, circunstancia tan apreciable, que igual no se halla en otro cuerpo naturalmente liquido.

3 En este assumpto Tycho bien instruìdo de la experiencia no aprueba los Reloxes de pendula, aunque sean con la mayor diligencia fabricados, y muy corregidos, porque en su movimiento por varias causas no tienen la continua igualdad, que es necessaria; pues aunque exactamente correspondan à la revolucion diurna del Sol, ò de las Estrellas (cosa que rara vez acontece) en las horas, y espacios intermedios, ordinariamente se experimenta desigualdad, haciendo examen por las alturas de el Sol, ò de las Estrellas; para cuya discrepancia es bastante causa la desigualdad, ò aspereza en algunos dientes de las ruedas; y tambien hace al caso el pesso proprio de la cuerda, pues aunque sea delgada, precissamente añade algun pesso, quando se và tendiendo azia baxo, cuya gravedad aunque parece poca, y despreciable, es bastante para causar alguna alteracion en el movimiento del Relox, la que no se debe permitir, quando la materia es tan delicada, y sutil, que el error de solos quatro segundos en el Relox, le causa de vn minuto cabal en la ascension recta de las Estrellas; y assi para estas observaciones no hizo Tycho tanto aprecio del Relox de pendula, como del Azogue artificiosamente dispuesto: tambien reprueba las *Armillas*, por no ser instrumento tan exacto, como se requiere para la observacion de la radical ascension recta de los Astros, aunque sea vtil para otras observaciones, que no necessitan de tan puntual precission, en las quales el Relox de pendula debe tener el primer lugar, por la facilidad,

y

y descanso, con que se mide el tiempo, y sus espacios.

El Relox Oscilatorio ha llegado en nuestro tiempo à tanta perfeccion, que los Astronomos generalmente lo tienen por el mas exacto para la dimension del tiempo, y observacion de sus espacios, por la numeracion de las oscilaciones, ò vibraciones, que hace el perpendiculo. De la composicion, y vso de este Relox se tratarà con extension en otra parte.

COROLARIO.

De lo dicho claramente se infiere, que sabida la ascension recta de vna Estrella, se sabràn por qualquiera de los modos explicados las ascensiones rectas de todas las demàs.

PROPOSICION XXXVI.

PROBLEMA.

Para convertir las horas, minutos, y segundos de tiempo del primer Mobil en grados, y minutos de la Equinoccial; y al contrario.

1 Con la mayor facilidad se hace esta conversion por la Tabla 9. en la qual al siniestro lado tomando las horas, inmediatamente se hallaràn los grados correspondientes. Los minutos de tiempo se tomaràn en la columna tercera, ò quinta, y en su linea transversal inmediatamente se hallaràn los grados, y minutos correspondientes. Los segundos de tiempo tambien tomados en la columna tercera, y quinta, se hallaràn inmediatamente los minutos, y segundos de la Equinoccial, que les corresponden, como lo explican los titulos, que estàn en la cabeza de la Tabla.

Exemplo. Se pide, que 10. horas, 22. minutos, y 45. segundos de tiempo del primer Mobil se conviertan en grados, minutos, y segundos de la Equinoccial. En dicha Tabla tomando en la primera columna las 10. horas, inmediatamente les corresponden grados 150. En la tercera columna tomando los 22. minutos, se hallan en la quarta grados 5. y 30. minutos; y vltimamente en la columna quinta tomando los 45. segundos, en la sexta se hallan minutos 11. y 15. segundos; sumando las tres cantidades, cada cosa con la de su especie, es la suma grados 155. 41. 15.

2 La razon fundamental de la Tabla es, que à vna hora de tiempo del primer Mobil corresponden 15. grados de la Equinoccial; y à vn minuto de tiempo corresponden 15. minutos de la Equinoccial; à vn segundo de tiempo corresponden 15. segundos de la Equinoccial; y à vn tercero corresponden 15. terceros &c.

3 Se infiere de esta razon vna regla general para reducir las horas, minutos &c. en grados, minutos &c. pues partiendo las horas, minutos &c. por 4. los quocientes seràn partes de la Equinoccial proximamente mayores, esto es, los tercios del tiempo partidos por 4. dàn segundos de Equinoccial; los segundos dàn minutos de Equinoccial; los minutos de tiempo dàn grados de la Equinoccial; y las horas partidas por 4. dàn partes de vn arco de la Equinoccial, que cada vna es 60. grados.

Exemplo. Las mismas horas 10. 22. 45. se reducen à partes de la Equinoccial por la regla propuesta: partiendo las 10. horas por 4. el quociente es $2\frac{1}{2}$. que vale grados 150. que se pondràn à parte: los 22. minutos partidos por 4. el quociente es $5\frac{1}{2}$. que son 5. grados, y 30. minutos: los 45. segundos partidos por 4. el quociente es $11\frac{1}{4}$. esto es, minutos 11. y 15. segundos: sumando los tres quocientes, la suma es grados 155. 41. 15. de la Equinoccial, y es la misma quantidad, que se hallò por la Tabla 9.

4 Contraria operacion es la reduccion de los grados, minutos &c. de la Equinoccial, à tiempo del primer Mobil, esto es, à horas, minutos &c. y assi es muy claro, se puede executar por la misma Tabla 9. pero la operacion se facilita por la Tabla 10. de modo que en la primera columna, y tercera, principiando por el siniestro lado, se toman los grados, minutos, y segundos de la Equinoccial, y à su lado inmediatamente se hallaràn las horas, minutos &c. que les corresponden, cuya especificacion se expressa por los titulos, ò denominaciones, que estàn en la cabeza de la Tabla. Advirtiendo, que los grados desde 70. en adelante se tomaràn en la quinta columna, cuya serie continùa de diez en diez grados, y cada numero tiene à su lado derecho las horas, y minutos correspondientes.

Exemplo. Se pide, que se conviertan en tiempo del primer Mobil, grad. 155. 41. 15. de la Equinoccial. En la quinta columna de la Tabla se hallan grad. 150. y les corresponden horas 10. 0. Los 5. grados restantes se toman en la primera columna, y les corresponden en la segunda 20. minutos, que se

se pondràn con las 10. horas halladas; despues los 41. minutos de la Equinoccial se tomaràn en la tercera columna, y à su lado se hallan minutos 2. y 44. segundos, que tambien se pondràn con las 10. horas. Los 15. segundos se toman en la primera columna, y en la inmediata corresponde segundo 1. 0. que agregado à las 10. horas, suma todo el tiempo del primer Moble horas 10. 22. 45.

El fundamento de la Tabla 10. consiste en que à cada grado de la Equinoccial corresponden 4. minutos de tiempo del primer Mobil; y à cada minuto de la Equinoccial 4. segundos de tiempo; y à cada segundo de la Equinoccial 4. terceros de tiempo; por cuyo fundamento sin recurrir à dicha Tabla, se reduciràn las partes de la Equinoccial en tiempo de el primer Mobil, por esta regla: Multipliquense los grados, minutos, segundos &c. por 4. y los productos daràn las partes de tiempo proximamente menores, esto es, multiplicando los grados por 4. salen minutos de hora: multiplicando los minutos de grado por 4. salen segundos de hora: y multiplicando los segundos de grado por 4. salen los terceros de hora &c.

Exemplo. En tiempo del primer Mobil se han de convertir grados 155. 41. 15. Multiplicado cada vno de estos tres numeros por 4. los productos son minutos de hora, 620: segundos 164: terceros 60. que reducidos à la numeracion comun de las horas, partiendo por 60. son horas 10. 22. 45.

Para la misma reduccion tambien se practica esta regla: Los grados de la Equinoccial se partiràn por 15. y al quociente vendràn horas; y el residuo, quando lo huviere, multiplicado por 4. produce minutos de hora. Los minutos de la Equinoccial tambien se partiràn por 15. y al quociente vendràn minutos de hora; y el residuo multiplicado por 4. el producto serà segundos de hora: Los segundos de la Equinoccial partidos por 15. al quociente vienen segundos de hora, y el residuo multiplicado por 4. en el producto se tendràn terceros de hora.

Exemplo. En tiempo del primer Mobil se han de convertir grados 256. 48. 39. Partiendo los 256. grados por 15. vienen al quociente 17. horas, y el residuo es 1. que multiplicado por 4. son quatro minutos de hora: Los 48. minutos de la Equinoccial partidos por 15. vienen al quociente 3. minutos de hora, y el residuo es 3. que multiplicado por 4. el producto es 12. segundos de hora: Los 39. segundos de la Equinoccial se partiràn por 15. y vendràn al quociente 2. segundos de hora, y el residuo es 9. que multiplicados por 4. el producto es 36. terceros de hora. Sumando las tres quantidades halladas, esto es, horas 17. y 4. minutos; minutos 3. y 12. segundos; segundos 2. y 36. terceros, es la suma horas 17. 7. 14. 36. tiempo del primer Mobil, en que se convierten grados 256. 48. 39. de la Equinoccial.

6 Se debe advertir, que ay diferencia entre el tiempo Solar medio, y el tiempo del primer Mobil; porque el dia Solar medio excede al dia del primer Mobil en minutos 3. 55. 53. que es el tiempo, en que excede la diurna revolucion del Sol respecto de su medio movimiento, à la diurna revolucion de qualquiera Estrella fixa, considerando vna, y otra revolucion en el transito por el Meridiano, donde no se halla diferencia sensible entre la revolucion de la Estrella, y la revolucion de la Equinoccial, ò del primer Mobil. Se infiere de esta doctrina, que à vna hora de tiempo Solar medio corresponden grados 15. 2. 28. de la Equinoccial, y à las 24. horas corresponden grados 360. 59. 8. de la Equinoccial, de modo que el dia Solar medio consta de vna revolucion de la Equinoccial, y mas minutos 59. 8. que es el diurno movimiento medio del Sol, de donde toma el nombre de tiempo Solar medio. Por dichos fundamentos es constante, que à vn grado de la Equinoccial corresponden minutos 3. 59. 21. de tiempo Solar medio; y al mismo respecto à 15. grados de la Equinoccial corresponden minutos 59. 50. de tiempo Solar medio; y assi con estos fundamentos estàn construidas las dos Tablas siguientes; y de ellas la primera sirve para convertir el tiempo Solar medio en grados, minutos, y segundos de la Equinoccial; y la segunda sirve para lo contrario, como consta de su titulo; el vso de estas dos Tablas es en la misma forma, que se ha explicado en los exemplos antecedentes, aunque ellos se ordenan à tiempo de el primer Mobil, y no à tiempo Solar medio, que es el expressado en las presentes Tablas, de las quales nos debemos valer para erigir el Thema Celeste, como se dirà en su lugar.

Tabla

Tabla especial para convertir las horas, minutos, y segundos del tiempo Solar medio, en grados, minutos, y segundos de la Equinoccial, ò primer Mobil.

Tiemp.	Equinoccial	Tiemp.	Equinoc.	Tiemp.	Equinoc.
H.	G. ′ ″	′	G. ′ ″	′	G. ′ ″
		″	′ ″ ‴	″	′ ″ ‴
		‴	″ ‴ ⁗	‴	″ ‴ ⁗
1	15 2 28	1	0 15 2	31	7 46 16
2	30 4 56	2	0 30 5	32	8 1 19
3	45 7 24	3	0 45 7	33	8 16 21
4	60 9 51	4	1 0 10	34	8 31 24
5	75 12 10	5	1 15 12	35	8 46 26
6	90 14 47	6	1 30 15	36	9 1 29
7	105 17 15	7	1 45 17	37	9 16 31
8	120 19 43	8	2 0 20	38	9 31 34
9	135 22 11	9	2 15 22	39	9 46 36
10	150 24 38	10	2 30 25	40	10 1 39
11	165 27 6	11	2 45 27	41	10 16 41
12	180 29 34	12	3 0 30	42	10 31 43
13	195 32 2	13	3 15 32	43	10 46 46
14	210 34 30	14	3 30 34	44	11 1 48
15	225 36 58	15	3 45 37	45	11 16 51
16	240 39 26	16	4 0 39	46	11 31 53
17	255 41 53	17	4 15 42	47	11 46 56
18	270 44 21	18	4 30 44	48	12 1 58
19	285 46 49	19	4 45 47	49	12 17 1
20	300 49 17	20	5 0 49	50	12 32 3
21	315 51 45	21	5 15 52	51	12 47 6
22	330 54 13	22	5 30 54	52	13 2 8
23	345 56 40	23	5 45 57	53	13 17 11
24	360 59 8	24	6 0 59	54	13 32 13
		25	6 16 2	55	13 47 16
		26	6 31 4	56	14 2 18
		27	6 46 7	57	14 17 21
		28	7 1 9	58	14 32 23
		29	7 16 11	59	14 47 26
		30	7 31 14	60	15 2 28

Tabla especial para convertir los grad. min. y segund. de la Equinoccial, ò primer Mobil, en horas, minut. y segund. del tiempo Solar medio.

Equin.	Tiempo.	Equin.	Tiempo.
G.	H. ′ ″	G.	H. ′ ″
′	′ ″ ‴	′	′ ″ ‴
″	″ ‴ ⁗	″	″ ‴ ⁗
1	0 3 59	46	3 3 30
2	0 7 59	47	3 7 29
3	0 11 58	48	3 11 29
4	0 15 57	49	3 15 28
5	0 19 57	50	3 19 27
6	0 23 56	51	3 23 27
7	0 27 55	52	3 27 26
8	0 31 55	53	3 31 25
9	0 35 54	54	3 35 25
10	0 39 53	55	3 39 24
11	0 43 53	56	3 43 23
12	0 47 52	57	3 47 23
13	0 51 52	58	3 51 22
14	0 55 51	59	3 55 21
15	0 59 50	60	3 59 21
16	1 3 50	70	4 39 14
17	1 7 49	80	5 19 8
18	1 11 48	90	5 59 1
19	1 15 48	100	6 38 54
20	1 19 47	110	7 17 48
21	1 23 46	120	7 58 41
22	1 27 46	130	8 38 35
23	1 31 45	140	9 18 28
24	1 35 44	150	9 58 22
25	1 39 44	160	10 38 15
26	1 43 43	170	11 18 8
27	1 47 42	180	11 58 2
28	1 51 42	190	12 37 56
29	1 55 41	200	13 17 49
30	1 59 40	210	13 57 42
31	2 3 40	220	14 37 36
32	2 7 39	230	15 17 29
33	2 11 38	240	15 57 23
34	2 15 38	250	16 37 16
35	2 19 37	260	17 17 10
36	2 23 36	270	17 57 3
37	2 27 36	280	18 36 56
38	2 31 35	290	19 16 50
39	2 35 34	300	19 56 43
40	2 39 34	310	20 36 37
41	2 43 33	320	21 16 30
42	2 47 33	330	21 56 24
43	2 51 32	340	22 36 17
44	2 55 31	350	23 16 11
45	2 59 31	360	23 56 4

PROPOSICION XXXVII.

PROBLEMA.

Propuesta qualquiera altura de Polo mayor que 66. grad. 30. minutos, en ella determinar los grados de la Ecliptica, que nunca salen por el Horizonte, y los que jamàs se ocultan debaxo de èl.

1 PARA mayor brevedad, y mas clara inteligencia, se propone el Problema en altura de Polo de 70. grados, y se piden los grados de la Ecliptica, que nunca salen por el Horizonte, y los que jamàs se ocultan debaxo de èl.

2 Tomese el complemento de la altura de Polo, que en este caso es 20. grados, y se dice, que qualquiera grado de la Ecliptica, cuya declinacion sea mayor que 20. grados, si està en la parte del Polo visible, nunca se ocultarà; pero si està en la parte del Polo contrario, jamàs saldrà sobre dicho Horizonte.

3 Los dichos grados de la Ecliptica se determinan por la Tabla 1. *de las declinaciones del Sol en qualquiera punto de la Ecliptica*, pues en ella, buscando què grados de la Ecliptica tienen la dicha declinacion de 20. grados, se hallan ser el grado 29. y 10. min. de Tauro, y el grad. o. y 50. min. de Leon en la parte Boreal; por cuya razon los grados, ò puntos de la Ecliptica, que se hallan desde el grad. 29. y 10. min. de Tauro, hasta los primeros 50. min. de Leon, nunca se ocultan debaxo del Horizonte; y por consiguiente, lo mismo sucede al Sol estando en ellos, que es por tiempo de dos meses poco mas, esto es, desde 20. de Mayo hasta 22. de Julio con muy poca diferencia, en cuyo tiempo no se pone el Sol en dicho Horizonte, porque continuamente està encima: y porque el grado 29. y 10. min. de Escorpion, y los primeros 50. min. de Aquario, puntos opuestos à los referidos, tienen tambien 20. grados de declinacion Austral, estando el Sol entre essos puntos continuamente se hallarà debaxo de el Horizonte, que es por tiempo de dos meses, contando desde 21. de Noviembre hasta 21. de Enero con muy poca diferencia.

4 Notese, que la demonstracion de este Problema consta por la doctrina de la proposicion 28. num. 9. y 10. donde claramente se demuestra.

PROPOSICION XXXVIII.

PROBLEMA.

Dada la ascension recta, y declinacion de qualquiera Estrella, hallar su longitud, y latitud.

1 ATendiendo al orden de las Tablas Astronomicas, y disposicion de su Calculo, es cierto, que la longitud, y latitud de los Planetas, y Estrellas fixas, se expressa, y se determina antes que su declinacion, y ascension recta; pero segun el recto methodo con que proceden los Astronomos en sus observaciones, no se duda, que las declinaciones, y ascensiones rectas de las Estrellas, son mas faciles de observar, que su longitud, y latitud; por cuya razon ellos comunmente inquieren la longitud, y latitud por la ascension recta, y declinacion; y no estas por aquellas, como doctamente advierte el P. Dechales en esta proposicion, cuya demonstracion es en la forma siguiente.



2 En la presente figura sea el Coluro de los Solsticios el circulo LAEO; la Equinoccial MC; sus Polos A, D: Sea la Ecliptica OP; y sus Polos L, E: Sea H vn Astro fuera de la Ecliptica: Tirese del Polo L de la Ecliptica por el Astro H el arco LHI; y serà el arco HI latitud del Astro; y el arco RI serà su longitud, y su lugar en la Ecliptica el punto I. Tirese del Polo A, el circulo AHD, y el arco KH serà la declinacion del Astro; y su ascension recta serà el arco RK. Esto assi entendido, se supone sabida la ascension recta RK, que restada del quadrante RC, el residuo serà el arco KC, medida del angulo PAH; y tambien porque se supone sabida la declinacion KH, se conoce su complemento al quadrante, que es el arco HA: Ademàs de esto, tambien està conocido el arco AL, que es la distancia de los Polos de la Equinoccial, y Ecliptica: Luego por Trigonometria en el trian-

triangulo LHA, eſtando conocidos los lados AL, AH, y el angulo intermedio LAH, ſe ſabrà el arco LH, complemento de la latitud HI; y aſsimiſmo ſe ſabrà el angulo HLA, ò ſu medida, que es el arco IP, complemento de la longitud IR. Luego el Problema eſtà reſuelto.

3 Por quanto el triangulo LHA, es obliquangulo, para mayor claridad de la reſolucion del Problema, ſe pone ſeparadamente el miſmo triangulo, y para hallar el arco LH, ſe tira del punto H, el perpendiculo HX, con que ſe forma el triangulo rectangulo AXH, que tiene tres coſas conocidas, que ſon el angulo recto en H; la hypothenuſa HA, y el anguloHAX: Luego por la ſiguiente Analogia ſe ſabrà el lado AX.

Como el Seno total,
Al Seno 2. del angulo LAH;
Aſsi la tangente de HA,
A la tangente de AX.

4 Conocido el lado AX, ſe junta con AL, y ſe ſabrà el lado XL, del triangulo rectangulo HXL. Buſqueſe aora el perpendiculo, ò lado HX de triangulo rectangulo HXA, y ſe halla por eſta Analogia.

Como el Seno total,
el Seno de la hypothenuſa HA;
Aſsi el Seno del angulo HAX,
Al Seno del lado HX.

5 Sabido el perpendiculo, ò lado HX, ſe tienen tres coſas conocidas en el triangulo rectangulo HXL, que ſon el angulo recto en X, el lado HX, y el lado XL: Luego por la ſiguiente Analogia ſe ſabra la hypothenuſa HL.

Como el Seno total,
Al Seno 2. del lado XL;
Aſsi el Seno 2. del lado XH,
Al Seno 2. de la hypothenuſa HL.

Hallada la hypothenuſa HL, ſu complemento al quadrante es la latitud perteneciente al Aſtro propueſto, cuya longitud ſe ſabrà por el angulo HLX, en el miſmo triangulo rectangulo, para cuyo fin concluye la ſiguiente Analogia.

Como el Seno total,
Al Seno del lado XL;
Aſsi la tangente 2. del lado XH,
A la tangente 2. del angulo HLX.

6 El famoſo Toſca, ſobre hallar eſte angulo manifieſta dos errores: El primero en tirar el perpendiculo AO de la extremidad del lado AH, y toma la que forma el angulo conocido, qual es HAL, coſa, que totalmente repugna à la razon Trigonometrica: El ſegundo conſiſte en ſuponer conocido el angulo AHL, quando tal coſa no conſta en toda ſu enarracion, ni ſe puede inferir de la demonſtracion, como puede vèr el curioſo en ſu propoſicion 74. lib. 1. de la Aſtronomia, donde ſon tan inciertas las dos vltimas Analogias, como inadequadas al aſſumpto.

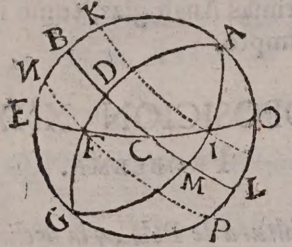
PROPOSICION XXXIX.

PROBLEMA.

Dada la altura de Polo, y la declinacion del Sol, ò de qualquier Aſtro, hallar ſu amplitud ortiva, y occidua.

1 PARA mayor claridad ſe debe advertir, que los puntos del verdadero Orto, y Ocaſo, ſon los dos donde la Equinoccial corta al Horizonte en la parte Oriental, y Occidental, que vulgarmente ſe dicen el verdadero Levante, y Poniente, que ſon donde ſale, y ſe pone el Sol, eſtando èl en la Equinoccial; pero hallandoſe fuera de ella, nace el Sol, y ſe pone en otros puntos, mas, ò menos diſtantes de los referidos, ſegun fuere mayor, ò menor la declinacion del Sol. Eſto aſsi entendido, digo, que *la amplitud ortiva, es el arco del Horizonte, comprehendido entre el punto donde ſale el Sol, y el punto del Orto verdadero: y la amplitud occidua, es la diſtancia que ay entre el punto del verdadero Ocaſo, y el punto en que ſe pone el Sol.* De modo, que eſta amplitud viene à ſer como vna declinacion, no tomada en circulo horario, donde ſe cuenta la legitima, y rigoroſa, sì en el Horizonte; por cuya razon ella es mas, ò menos, ſegun fuere mayor, ò menor la inclinacion del Horizonte, reſpecto de los circulos horarios: de donde ſe infiere, que ſolo en la Eſphera recta, por coincidir el Horizonte con el circulo de la hora ſexta, no ſe diferencia la amplitud ortiva de la declinacion rigoroſa. De la declinacion toma el nombre la amplitud ortiva, y aſsi ella puede ſer Boreal, ò Auſtral, como ſe demueſtra en la ſiguiente figura, y, en ella ſea el Meridiano APGK; la Equinoccial BCL; el Horizonte ECO; el Orto verdadero es C, donde corta la Equinoccial al Horizonte; y la declinacion del Sol, ſea el arco MI, ò el arco FD; y el Polo Septentrional ſea A. Quando el Sol camina por el

el paralelo IK, sale en el punto I. y su amplitud ortiva Boreal es el arco CI; y quando el Sol corre por el paralelo Austral PN, sale en el punto F, y su amplitud ortiva Austral es el arco CF.



2 Dada, pues, la altura de Polo OA, y la declinacion del Sol, ò de qualquier Astro, que sea el arco MI, se sabrà su amplitud ortiva CI; porque el triangulo rectangulo CMI, tiene tres cosas conocidas, que son el angulo recto en M; el lado MI, declinacion Boreal; y el angulo MCI, cuya medida es el arco LO, complemento de la altura de Polo: Luego, por la Trigonometria, se sabrà el lado CI, que es la amplitud ortiva, que se busca, y determina por esta Analogia.

Como el Seno 2. de la altura de Polo,
Al Seno de la declinacion del Sol;
Assi el Seno total,
Al Seno de la amplitud que se busca.

3 Por Logarithmos facilmente se concluye el Problema, porque el Logarithmo del Seno del complemento de la altura de Polo, continuamente restado de los Logarithmos de los Senos de las declinaciones de vn quadrante de la Ecliptica, aviendo primero antepuesto la vnidad al principio de cada Logarithmo, que es lo mismo que sumarle con el Seno total: en las restas se tendràn facilmente todos los Logarithmos de las amplitudes ortivas del mismo quadrante de la Ecliptica, y ellos seràn iguales à todas las amplitudes ortivas de todos los puntos de la Ecliptica, que tienen igual declinacion en los otros quadrantes; de modo, que en la Ecliptica precisamente se hallan quatro puntos, cuyas amplitudes ortivas, y occiduas son iguales, por serlo tambien en sus declinaciones, como se ha dicho en la proposicion 19. num. 1.

Exemplo. En altura de Polo de 38. grados, teniendo el Sol 20. grados de declinacion Septentrional, se pide su amplitud ortiva. Hallase por Logarithmos, con la propuesta Analogia en la forma siguiente.

Logarithmo de la declinacion del Sol.	9. 5340517.
El mismo con la vnidad antepuesta.	19. 5340517.
Logarithmo 2. de la altura de Polo: se resta.	9. 8965321.
Logarithmo de la amplitud ortiva.	9. 6375196.

A este Logarithmo pertenecen grados 25. y 43. minutos, y 34. segundos, que es la amplitud ortiva, que se pide, cuya denominacion es Boreal, porque lo es la declinacion del Sol.

4 Si esta operacion se quiere hacer sin Logarithmos, y vsar de los Senos, para evitar la prolixa particion, es preciso reducir el Seno total al primer lugar de la Analogia, lo que serà facil, respecto de ser el Seno total medio proporcional entre el Seno segundo, y la Secante de qualquier arco: Luego serà:

Como el Seno total,
A la Secante de la altura de Polo;
Assi el Seno de la declinacion,
Al Seno de la amplitud ortiva.

5 Se debe advertir, que por esta practica no solo se halla la amplitud ortiva del Sol, ò qualquier punto de la Ecliptica, sino tambien la de qualquiera Estrella, aunque ella estè fuera de los Tropicos, si su declinacion es conocida. Tambien se ha de notar, que si la declinacion de la Estrella es mayor que el complemento de la altura de Polo, no se ha de buscar amplitud ortiva, porque la Estrella no se pone, si su declinacion es àzia el Polo visible; ni nace, si su declinacion es àzia el Polo contrario, como se ha demonstrado en la proposicion 28. num. 9.

6 Se infiere claramente de lo dicho, que con vna misma declinacion son iguales la amplitud ortiva, y occidua; y por quanto la declinacion del Sol se aumenta, ò disminuye cada dia desde que sale hasta que se pone, se sigue precisamente, que en vn mismo dia la amplitud ortiva del Sol no es igual à su amplitud occidua, aunque en los Solsticios parece insensible la discrepancia, pues desde que sale el Sol hasta que se pone, se varia su declinacion casi ocho segundos. Tambien se colige de lo demonstrado, que en la Esphera obliquia las amplitudes ortivas son mayores que las diferencias ascensionales.

PRO-

PROPOSICION XXXX.

PROBLEMA.

Dada la altura de Polo, y la declinacion del Sol, ò de vn punto de la Ecliptica, hallar su amplitud ortiva por la Tabla 13.

1 LA amplitud ortiva, y occidua de el Sol es muy importante, y principalmente en la Nautica, pues con ella à tiempo de salir, y ponerse el Sol, se sabe la variacion de la aguja; esto es, lo que ella se inclina al Nordeste, ò Norueste, mediante vn instrumento graduado, y dispuesto para este fin; por cuya razon pareciò conveniente al complemento de esta obra, poner en ella la Tabla 13. *de la amplitud ortiva de el Sol*, cuya composicion consta por la proposicion antecedente, y sirve desde vn grado de altura de Polo, hasta 64. como demuestran los numeros que continùan por la cabeza de la Tabla, cuya primera columna del siniestro lado tiene los grados de la declinacion del Sol, empezando desde vno, y continùa descendiendo hasta $23\frac{1}{2}$, que es la mayor declinacion del Sol.

2 El vso de la Tabla consiste en tomar el numero de los grados de la declinacion del Sol en la primera columna de la mano izquierda, y en su derecho en la linea transversal, y en la columna, que en su cabeza tiene el numero de la altura de Polo propuesta, se hallarà la amplitud ortiva del Sol, que se busca.

Exemplo. En altura de Polo de 38. grad. teniendo el Sol 20. grad. de declinacion Boreal, se pide su amplitud ortiva. En la parte superior de la Tabla tomense los 38. grados de la altura de Polo, y al siniestro lado en la primera columna se tomaràn los 20. grados de la declinacion del Sol, y en su linea transversal derechamente en la columna de los mismos 38. grados, se hallan grados 25. y 43. min. y esta es la amplitud ortiva Boreal, que se busca, y ella no discrepa de la hallada por Trigonometria en la proposicion antecedente, num. 2.

3 Si en la declinacion del Sol, y altura de Polo vinieren con los grados algunos minutos, se sacarà la parte proporcional competente à ellos, en la forma que muchas veces se ha practicado en casos semejantes.

PROPOSICION XXXXI.

PROBLEMA.

En qualquiera altura de Polo, dada la distancia del Sol al proximo Equinoccio, y su maxima amplitud ortiva, hallar la competente amplitud ortiva.

1 EN qualquiera altura de Polo, la maxima amplitud ortiva, ù occidua del Sol, es la que tiene en los Tropicos: sabida esta por la proposicion 39. se resuelve este Problema por la siguiente Analogia.

Como el Seno total,

Al Seno de la maxima amplitud del Sol;

Assi su distancia al proximo Equinoccio,

Al Seno de la amplitud que se busca.

Con esta regla, hallando las amplitudes ortivas competentes à los grados del primer quadrante de la Ecliptica, facilmente se tendràn formadas las Tablas de las amplitudes ortivas para todos los grados de la Ecliptica, porque como se ha dicho, quatro puntos de ella, que igualmente distan de los puntos Equinocciales, tienen iguales amplitudes ortivas, y occiduas.

PROPOSICION XXXXII.

PROBLEMA.

Dada la amplitud ortiva, ù occidua del Sol, y su declinacion, hallar la altura de Polo.

1 ESTE Problema es muy vtil en la Nautica, pues al tiempo de salir, ò ponerse el Sol, observando su amplitud ortiva, ù occidua, se sabe la altura de Polo; pues la declinacion del Sol se tiene por sus Tablas diarias, que vsan los Pilotos. Para la resolucion del Problema, en la siguiente figura sea el Meridiano ALGB; la Equinoccial BCL; sus Polos A, G; el Horizonte ECO; la amplitud ortiva de el Sol es el arco CI; la declinacion del Sol es el arco MI: Luego en el triangulo rectangulo AOC, estàn tres cosas conocidas, que son el angulo recto en O; el lado OI, complemento de la propuesta amplitud ortiva; y la hypothenusa AI, complemento de la conocida declinacion MI: Luego, por qualquiera de las siguientes Analogias, se sabrà el

el lado OA, que es la altura de Polo, que ſe buſca.

Analogia primera.

Como el Seno de la amplitud ortiva del Sol,
Al Seno de ſu declinacion;
Aſsi el Seno total,
Al Seno 2. de la altura de Polo.

Analogia ſegunda.

Como el Seno total,
A la Secante 2. de la amplitud ortiva;
Aſsi el Seno de la declinacion del Sol,
Al Seno 2. de la altura de Polo.

Exemplo. La amplitud ortiva del Sol es grad. 25. 43. min. y 24. ſegundos, ſiendo al miſmo tiempo ſu declinacion 20. grados à la parte Boreal: ſe pide la altura de Polo. Eſte Problema es inverſo al propueſto en la propoſicion 39. y por Logarithmos ſe reſuelve conforme à la primera Analogia, con eſte methodo.

Logarithmo de la declinacion del Sol. 9. 5340517.
El miſmo con la vnidad antepueſta. 19. 5340517.
Se le reſta el Logarithmo de la amplitud dada. . . . 9. 6375196.

Y queda el Logarithmo. 2. de la altura Polar. 9. 8965321.

A eſte Logarithmo correſponden grados 52. complemento de la altura de Polo: Luego ella tiene 38. grad. y con eſto eſtà reſuelto el Problema; comprobando juntamente la operacion de la propoſicion 39.

2 En la ſegunda Analogia ſe halla reducido el Seno total al primer lugar, por ſi ſe quiere hacer la operacion ſin Logarithmos, y vſar de los Senos, que ſe puede evitar la particion, en la forma que ſe acoſtumbra.

3 En la Nautica, con el miſmo inſtrumento que ſe obſerva la variacion de la aguja, ſabida la amplitud ortiva, ù occidua del Sol, tambien ſe obſervan eſtas amplitudes, ſabida la variacion de la aguja de marear.

PROPOSICION XXXXIII.

Problema.

En qualquier altura de Polo hallar el arco ſemidiurno de qualquiera grado de la Ecliptica, ò Eſtrella fuera de ella.

1 Cierto es, que quando el Sol eſtà en la Equinoccial, el arco ſemidiurno es de ſeis horas, ò 90. grados; porque la Equinoccial, y el Horizonte, por ſer circulos maximos, preciſamente entre sì ſe cortan en partes iguales, y por conſiguiente ſobre el Horizonte eſtarà vn ſemicirculo de la Equinoccial; y corriendo el Sol por eſſe ſemicirculo, eſtarà preciſamente ſobre el Horizonte, y el arco diurno ſerà ſemicirculo, ò 180. grados: Luego el arco ſememidiurno tiene 90. grados. Pero quando el Sol anda por qualquiera paralelo à la Equinoccial, el arco diurno es mayor que 180. gradros, ſi eſtà èl en el Emiſpherio Boreal, y menor que 180. grados, ſi ſe halla en el Auſtral: y por conſiguiente, el arco ſemidiurno es mayor, ò menor que 90. grados; y eſte exceſſo, ò defecto es igual à la diferencia aſcenſional, como ſe demueſtra en la ſiguiente figura, donde ſea la Equinoccial BCL, ſus Polos A, y G; el Horizonte EO, y por èl ſuponiendo que ſale el Sol en F, caminarà con ſu movimiento diurno el arco FN, y eſte ſerà el arco ſemidiurno, tomado en el paralelo que corte el Sol; pero contado en la Equinoccial, ſerà el arco ſemidiurno DB, que es el que camina el punto D de la Equinoccial, ò la aſcenſion recta del punto F, mientras el Sol en ſu paralelo anda el arco FN: Los arcos BD, NF, ſon ſemejantes, por la propoſicion 16. del lib. 2. de los Eſphericos de Theodoſio; pero el arco DB es menor que quadrante, y lo que le falta es preciſamente el arco DC, diferencia aſcenſional del punto F.



2 Suponiendo tambien, que el Sol ſe

se halla en el paralelo IK, su arco semidiurno será IK, que es lo que camina el Sol con su movimiento diurno, desde que sale en I, hasta que llega al Meridiano en K: contando este arco en la Equinoccial, será MB, porque estando el Sol en I, está su ascension recta en M y en el mismo tiempo que el Sol camina desde I, hasta K, el punto M de la Equinoccial llega al punto B del Meridiano: El arco IK, es semejante al arco MB, por la citada proposicion de Theodosio, siendo evidente, que el arco MB excede al quadrante CB, en el arco CM, que es la diferencia ascensional del punto I. Notese, que lo dicho del Sol, estando en diferentes grados de la Ecliptica, tambien se debe entender de qualquiera Estrella, aunque se halle fuera de la Ecliptica.

3 Por la doctrina referida consta claramente el fundamento para componer la Tabla 5. *de los arcos semidiurnos, y seminocturnos*, pues consiste en saber la diferencia ascensional, competente à cada grado de la Ecliptica; y esto en cada altura de Polo, en la forma que se demuestra en la proposicion 28. y mas facilmente por la Tabla 6. *de las diferencias ascensionales*, cuyo vso se explica en la proposicion 29. En qualquiera altura de Polo, teniendo la diferencia ascensional de cada grado de la Ecliptica, en su semicirculo Austral, se restarà siempre de 90. grados; pero en el semicirculo Boreal, siempre la diferencia ascensional se añade à los 90. grados, y resultaràn los arcos semidiurnos de cada grado de la Ecliptica. El arco semidiurno reducido à horas, y min. por la proposicion 36. se sabrà el tiempo en que el Sol se pone; y las mismas horas, y minutos, restadas de 12. horas, en el residuo se tendrà el tiempo de salir el Sol, el qual duplicado mostrarà la duracion de la noche, assi como duplicado el tiempo en que el Sol se pone, resulta la cantidad del dia: esto se entiende en España, Francia, Flandes, y gran parte de Alemania, donde por los Reloxes se cuenta el tiempo desde medio dia, y desde media noche. En Italia, y otras partes donde cuentan el dia del Ocaso del Sol, el arco seminocturno indica à la media noche, y duplicado demuestra el tiempo en que el Sol sale; y el arco semidiurno restado de 24. horas, el residuo manifiesta el tiempo de medio dia.

Exemplo 1. Se pide el arco semidiurno del dia, en que el Sol se halla precisamente en 4. grados de Geminis, en altura de Polo de 40. grados. La diferencia ascensional de dicho punto, y en la propuesta altura Polar es 18. grados, y 47. min. que añadida à 90. grados, por ser el semicirculo Boreal, es la suma 108. grad. y 47.min. que reducidos à horas, y minutos, son 7. horas, y 15. minutos, y este es el arco semidiurno reducido à tiempo: y assi dirèmos, que el Sol se pone en el dia propuesto, y en dicha altura de Polo, à las 7. horas, y 15. min. de la tarde; y restando este arco semidiurno de 12. horas, el residuo es 4. horas, y 45.minut. tiempo en que el Sol sale, el qual duplicado, es 9. horas, y 30. min. cantidad de la noche; y la del dia es 14. horas, y 30. minut. duplo del arco semidiurno. Segun la cuenta Italiana, se dirà, que la media noche es à las 4. y 45. min. tiempo del arco seminocturno; y este duplicado, es 9. horas, y 30. min. tiempo en que sale el Sol, al qual añadiendo 7. horas, y 15. min. del arco semidiurno, salen 16. horas, y 45. min. por tiempo del medio dia.

Exemplo 2. En altura de Polo de 38. grados, se desea saber el arco semidiurno de Syrio, ò Can mayor. La diferencia ascensional de esta Estrella se sabe por la proposicion 29. num. 2. pues en la misma altura de Polo se halla ser grados 13. y 16. min. que se restan de 90. grados, porque la declinacion de la Estrella es Meridional, y el residuo es grad. 76. y 44. min. y este es el arco semidiurno del Can mayor, en grados de la Equinoccial.

Por curiosidad, y que conste en el excelente vso de la Tabla 16. *de los circulos de posicion*, se debe advertir, que por ella, en qualquiera altura de Polo, tambien se puede hallar el arco semidiurno de qualquier Astro, que està en la Ecliptica, ò fuera de ella, pues tomando la Tablilla destinada à la propuesta altura de Polo, en la vltima columna se hallarà el arco semidiurno, ò seminocturno en la misma linea transversal derechamente al numero de la declinacion, que tiene el Astro, quando ella no excede de 32. grad. Dicho arco serà semidiurno, si al sininiestro lado de la Tabla se nota la declinacion *sobre la tierra*; pero si se nota la declinacion *debaxo de la tierra*, el arco serà seminocturno.

Exemplo 3. En altura de Polo de 38. grad. y siendo 16. grad. y 22. min. la declinacion Meridional del *Can mayor*, se pide su arco semididiurno, por la Tabla 16. *de los circulos de posicion.* En la parte superior de

de la Tabla se buscan los 38. grados de altura de Polo, y en la vltima columna à ella perteneciente, y en derecho de los 16. grados de la propuesta declinacion, que estàn al siniestro lado, se hallan grados 77. y 3. min. que fuera el arco semidiurno, que se busca, si la declinacion fuera solamente 16. grad. pero porque es mas 22. min. es preciso aplicarle la parte proporcional de 52. min. que es la diferencia que se halla entre el num. proximo siguiente, y correspondiente al grad. 17. de la declinacion, y vienen por patte proporcional 19. min. que se restan de los 77. grad. y 3. min. porque el arco proximo siguiente es menor; y quedan grad. 76. y 44. min. por arco semidiurno del *Can mayor*, porque al siniestro lado se nota la declinacion Meridional *sobre la tierra*: de modo, que por este methodo se halla tener el *Can mayor* el mismo arco semidiurno, que por la antecedente practica. Reduciendo, pues, el arco semidiurno del *Can mayor* à horas, y minutos, en ellas se tendrà el tiempo que està sobre el Horizonte en altura Polar de 38. grados.

PROPOSICION XXXXIV.

Problema.

Dada la altura de Polo, y el verdadero lugar del Sol, hallar su arco semidiurno, y seminocturno por las Tablas 5. y 11.

POR la proposicion antecedente se ha demonstrado el modo de componer la Tabla 5. *de los arcos semidiurnos*, pero aora se facilita con su explicacion, para cuyo fin se debe entender, que el *arco semidiurno es el tiempo en que el Sol passa desde el Horizonte al Meridiano superior: El seminocturno es desde el Horizonte al Meridiano inferior*. En qualquiera altura de Polo, basta la calculacion de los arcos semidiurnos, pertenecientes à los grados de el primer quadrante de la Ecliptica, porque cada vno tiene otro correspondiente con igual declinacion en el segundo quadrante, y por consiguiente con igual arco semidiurno, el qual es arco seminocturno del grado opuesto, y en esta forma està compuesta la Tabla, y claramente en ella se manifiesta, pues para los Signos Boreales se pone el arco semidiurno; y para los Australes el seminocturno, con este orden: En la parte superior de la Tabla, en cada altura de Polo, se hallan los Signos del primer quadrante, Aries, Tauro, y Geminis, cuyos grados descienden por la primera columna de la mano izquierda, con los arcos semidiurnos correspondientes en la columna del Signo, que està en la parte superior; de modo, que los tres Signos del primer quadrante encima tienen la denominacion de su arco, que dice: *Semidiurno*. Los Signos del segundo quadrante, Cancer, Leon, y Uirgo, se hallan en la parte inferior, y sus grados ascienden por el lado derecho de la Tabla, los quales son comunes à tres alturas de Polo; y los Signos de este segundo quadrante, tambien tienen debaxo el titulo *Semidiurno*, significando la propiedad de sus arcos. Tambien se hallan en la parte superior de la Tabla los Signos del tercer quadrante, Libra, Escorpion, y Sagitario, y encima de ellos el titulo *Seminocturno*, que es la denominacion de cada vno de sus arcos, correspondientes à los grados descendentes por el lado siniestro de la Tabla. Los signos del vltimo quadrante, Capricornio, Aquario, y Pisces, estàn tambien en la parte inferior de la Tabla, teniendo debaxo el titulo *Seminocturno*, con que se dà nombre à cada vno de sus arcos; y assi consta claramente la composicion de la Tabla 5. que contiene todas las alturas de Polo de la Europa, empezando desde 35. grad. hasta 58.

Exemplo. En altura de Polo de 40. grados, estando el Sol en 4. grados de Geminis, se pide su arco semidiurno. Entrando en la Tabla 5. en su cabeza se toman los 40. grados de la altura de Polo; y porque el Signo de Geminis se halla en la parte superior, sus 4. grados se toman al siniestro lado en la primera columna; y en su derecho en la misma linea transversal, debaxo del Signo de Geminis, se hallan horas 7. y 15. min. por arco semidiurno, perteneciente à los 4. grados de Geminis; y por ser Signo Septentrional, se llama *Semidiurno*, como muestra el titulo que està encima: restando este arco semidiurno de 12. horas, quedaràn 4. horas, y 45. min. por arco seminocno. No repito otros exemplos, porque la Tabla està tan clara, como facil de entender para su vso.

2 Para que mas ampliamente se manifieste el vso de la Tabla 11. *de las ascensiones obliquas*, es digno de notar, que por ellas en qualquiera altura de Polo, sabido el verdadero lugar del Sol, se hallarà su arco

co semidiurno facilmente; porque restando la ascension obliqua, perteneciente al lugar del Sol, de la ascension obliqua del punto opuesto, añadiendole à esta todo el circulo, si fuere menor que la primera, en la resta se tendrà todo el arco diurno, cuya mitad serà el arco semidiurno.

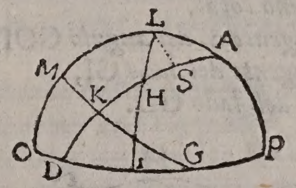
Exemplo. Para firmeza, y claridad de la doctrina, se repiten los mismos terminos del Problema antecedente, pues en altura de Polo de 40. grados, hallandose el Sol en 4. grados de Geminis, se desea saber su arco semidiurno por la Tabla 11. En ella busquese la pagina, que tiene las *ascensiones obliquas à la latitud de 40. grad.* que es la altura de Polo propuesta, y en la columna del signo de Geminis, derechamente à los 4. grad. que estàn à la mano izquierda, se halla la ascension obliqua del Sol, grad. 43. y 12. minutos, y la ascension obliqua de el punto opuesto, que lo es el gràdo 4. de Sagitario, se halla ser grad. 260. y 47. minut. de los quales restando los 43. y 12. minut. quedan grad. 217. y 35. min. por arco diurno del Sol, y por consiguiente su mitad grados 108. y 47. min. es su arco semidiurno en grados de la Equinoccial, que reducidos à tiempo, son horas 7. y 15. min. lo mismo que se hallò por el modo antecedente.

PROPOSICION XXXXV.

PROBLEMA.

Dada la longitud, y latitud de qualquier Astro, hallar su ascension recta.

1 PARA el Astro, que se halla en la Ecliptica, como el Sol, se ha demonstrado el modo de hallar su ascension recta en la proposicion 22. y mas facilmente por la 25. num. 2. por cuya razon en esta especialmente se trata generalmente de inquirir la ascension recta de qualquier Astro, que està fuera de la Ecliptica, con latitud Septentrional, ò Meridional; para cuyo fin, en la presente figura, sea el Coluro de los Solsticios OLP; la Equinoccial OGP; su Polo L: Sea la Ecliptica MKG, y su Polo A; y la Estrella dada sea H, cuya longitud en la Ecliptica es el arco GK, contado desde G, primer punto de Ariete; y su latitud es KH, que se suponen conocidas, y se pide su ascension recta GI. Por la construccion es evidente, que en el triangulo ALH, està conocido el arco AL 23. grad. 30. min. por ser la distancia del Polo de la Ecliptica al Polo de la Equinoccial: Es tambien conocido el arco HA, complemento de la latitud KH; y assimismo se sabe el angulo HAL, que es la distancia de la Estrella al Coluro de los Solsticios, cuya medida es el arco MK, complemento de GK, longitud de la Estrella propuesta: Luego por Trigonometria se sabrà el angulo ALH, cuya medida es el arco PI, y su complemento es el arco GI, ascension recta de la Estrella propuesta. Algunas veces el arco PI serà menor que quadrante; pero siempre el arco GI, es complemeno del angulo ALH, como advierte Ulacq en su *Append. x de Quæstionibus Astronimicis, num. XX.*



2 Por modo mas claro, y excelente se resuelve el Problema, si aqui se tienen presentes, y entendidas las cosas que se han dicho en la proposicion 34. explicando la siguiente figura, donde se propone vn Astro en I, cuya ascension recta es el arco de la Equinoccial BG, suponiendo ser B el principio de Ariete. Para hallar esta ascension recta, primeramente se inquiere, y determina la *Raìz de las ascensiones*, que es vn arco de la Equinoccial comprehendido entre el circulo de la latitud del Astro, y el primer punto de Ariete, donde empieza la cuenta de las rectas ascensiones; y assi dicha *Raìz* es el arco BO, hallado este, despues se inquiere, y determina el arco OG de la Equinoccial, el qual comunmente se llama diferencia del transito del Astro por el medio Cielo, y otros le llaman Equacion de la mediacion del Cielo. Hallado, pues, el arco OG, se añade vnas veces, y otras se quita (como despues se dirà) de la dicha *Raìz de la ascension* BO, y se sabrà el arco BG, ascension recta del Astro.

3 La dicha raiz, ò arco BO, se halla facilmente, porque en el triangulo rectangulo BLO, se tienen tres cosas conocidas, que son el angulo recto BLO, que hace con la Ecliptica el circulo de la latitud del Astro; el angulo OBL de 23. grad, y 30. min. obliquidad de la Ecliptica; y el lado BL, que es la longitud, ò distancia del lugar del Astro, contada por la Ecliptica desde

el principio de Ariete : Luego, por Trigonometria se sabrà la hypothenusa BO, que es la *Raìz de la ascension*, para cuyo fin se practica esta Analogia.

Como el Seno total;

Al Seno 2. del angulo OBL;

Assi la tangente 2. de BL,

A la tangente 2. de la hypothenusa BO.

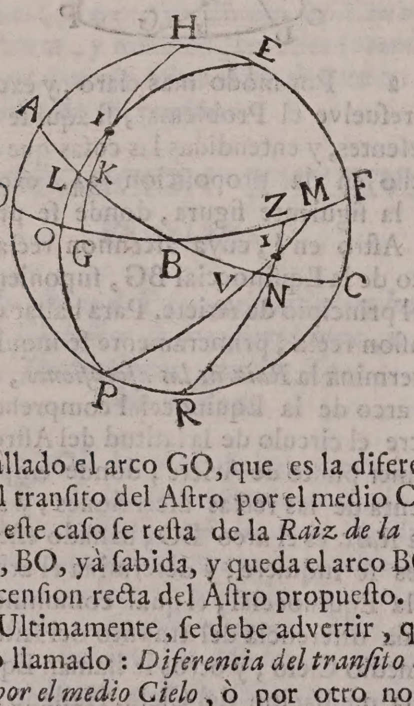
4 Hallada la *Raìz de la ascension*, se reserva para despues. En el mismo triangulo rectangulo BLO, està sabido el angulo BOL por la proposicion 34. num. 4. y tambien està sabida la declinacion GI: Luego en el triangulo rectangulo OGI, se tienen tres cosas conocida, que son el angulo recto OGI; el lado GI, y el angulo opuesto GOI: Luego por esta Analogia, se sabrà el lado GO.

Como el Seno total,

A la tangente 2. del angulo GOI;

Assi la tangente del lado GI,

Al Seno del lado GO.



Hallado el arco GO, que es la diferencia del transito del Astro por el medio Cielo, en este caso se resta de la *Raìz de la ascension*, BO, yà sabida, y queda el arco BG, por ascension recta del Astro propuesto.

5 Ultimamente, se debe advertir, que el arco llamado : *Diferencia del transito del Astro por el medio Cielo*, ò por otro nombre : *Equacion de la mediacion del Cielo*, se añade à la *Raìz de la ascension*, si el verdadero lugar del Astro està en la mitad descendente de la Ecliptica (qual es, desde el principio de Cancer, continuando el orden hasta el principio de Capricornio) y con declinacion Septentrional ; y lo mismo si està en la mitad ascendente con declinacion Meridional ; pero hallandose el Astro en el semicirculo descendiente con declinacion Meridional, ò en el semicirculo ascendente con declinacion Septentrional, el dicho arco, ò *Equacion de la mediacion del Cielo*, se resta de la *Raìz de la ascension recta*, y en el residuo, ò en la suma, segun lo pide el caso, se tendrà la ascension recta, que se busca. Sucede muchas veces, que la *Equacion de la mediacion del Cielo*, es mayor que la *Raìz de la ascension recta*, y en tal caso, à esta se le añade todo el circulo de 360. grados, para restar aquella, quando es necessario, segun se ha dicho, y aqui se demuestra.

Signos descendentes.	Declin.	Declin.
♋ ♌ ♍ ♎ ♏ ♐ ---Septen.	Merid.	
	Añade.	*Resta.*
Signos ascendentes.		
♑ ♒ ♓ ♈ ♉ ♊------Merid.	Septent.	

6 Dos Tablas traen muchos Autores para la resolucion de este Problema, la vna con titulo : *Tabula generalis Cœli mediationum*, y por ella, con el lugar del Astro, se halla la *Raiz de la ascension recta*, y al lado derecho el numero que se ha de multiplicar: La otra llamada : *Tabla secunda*, que no es otra cosa mas que las tangentes de los grados del quadrante, donde se toma la competente al grado de la declinacion del Astro, y el numero de la tangente es multiplicador : hacese la multiplicacion, y al producto se le quitan cinco figuras de lado derecho, y en las restantes se halla el seno recto del arco de la *Equacion de la mediacion del Cielo*, *ò de la diferencia del transito del Astro por el medio Cielo*, y assi con el dicho Seno entrando en las Tablas de los Senos, se halla el arco de esta Equacion, y ella se aplica en la forma dicha, à la *Raìz de la ascension*, y resulta la verdadera ascension recta de el Astro. Con lo que enseña la practica, se hace evidente, que la resolucion de este Problema, por las dos Tablas referidas es mas prolixo, y laborioso, que por Trigonometria en la forma propuesta, pues en ella tambien conduce mucho para facilitar la operacion valerse de el angulo formado en la Equinoccial con el circulo de latitud, que passa por el Astro, pues el Seno recto de este angulo, se halla en la Tabla 15. para cada grado de la Ecliptica, como se ha dicho en la proposic. 32. num. 1.

PROPO-

PROPOSICION XXXXVI.

PROBLEMA.

De qualquier Planeta, dada su longitud, y latitud no excedente de 8. grados, hallar su ascension recta, ò mediacion de Cielo, por la Tabla 12.

1 EL modo mas facil de hallar la ascension recta del Sol, ò qualquier Astro, que se halla en la Ecliptica, se ha demonstrado por la Tabla 2. *de las rectas ascensiones*; pero para los Planetas, y Estrellas, que se apartan de la Ecliptica con latitud Septentrional, ò Meridional, que no passa de ocho grados, està compuesta la Tabla 12. *de las mediaciones del Cielo*, y en ella facilmente se hallaràn sus ascensiones rectas, pues ellas son tan importantes, como necessarias, en todas las posiciones de la Esphera; porque en la Esphera recta, propriamente se llaman rectas ascensiones, pues se hacen respecto de su Horizonte recto; pero en la Esphera obliqua, como se consideran respecto del Meridiano, se llaman propriamente mediaciones del Cielo, pues el Meridiano de la Esphera obliqua, siempre se considera como Horizonte de la Esphera recta; porque en toda Esphera obliqua, qualquier punto de la Ecliptica passa por el Meridiano con el mismo punto de la Equinoccial, con que asciende, ò desciende en la Esphera recta, y assi las ascensiones rectas no se diferencian de las mediaciones del Cielo.

2 Por la doctrina antecedente està compuesta la Tabla 12. *de las mediaciones del Cielo*, demodo, que en cada pagina se hallarà vn Signo, empezando en Ariete, cuyos grados descienden por la columna lateral izquierda, y despues se hallan ocho columnas correspondientes à los ocho grados de latitud, cuyos numeros se expressan en la parte superior. Se vè vn Signo en cada pagina colocado en dos partes; en la superior, para la latitud Septentrional; y en la inferior, para la Meridional, como claramente se manifiesta con sus titulos. Queriendo, pues, saber la ascension recta, ò mediacion del Cielo de vn Planeta, ò Estrella fixa, cuya latitud no excede de 8. grados, se busca el Signo en que està en dicha Tabla, y se toma en la parte superior, si la latitud es Septentrional, ò en la inferior, si es Meridional, y al siniestro lado se toma el grado del Signo en que està el Planeta, y en su derecho en la columna que tiene encima el grado de la latitud que èl ocupa, se hallarà su ascension recta, ò mediacion de Cielo, contada desde la seccion Uernal, ò primer punto de Ariete.

Exemplo 1. Estando Marte en el grado 20. de Cancer, con 4. grados de latitud Septentrional, se pide su ascension recta. En la Tabla 12. se toma el Signo de Cancer, y el grado 20. al siniestro lado, y en la parte superior se toma el grado 4. de latitud Septentrional, y en el angulo comun se hallan grad. 112. y 18. min. por verdadera ascension recta de Marte, contada desde el principio de Ariete, y denotando el punto de la Equinoccial, con que èl asciende en Esphera recta, ò media el Cielo en la obliqua.

3 Sucede ordinariamente venir minutos juntamente con los grados, assi en el verdadero lugar del Planeta, como en su latitud, y en este caso se saca la parte proporcional, para corregir la ascension recta, respecto de los vnos, y de los otros minutos; pero primero por razon de los de la longitud, y despues por los de la latitud; y assi con los grados integros del lugar del Planeta en longitud, y latitud, como en el exemplo antecedente se ha dicho, se tomarà la correspondiente ascension recta, y la immediata, que està debaxo, y separadas estas dos, se resta la menor de la mayor, y resulta la diferencia primera, y de ella se toma la parte proporcional correspondiente à los minutos, que tiene el lugar del Planeta, y dicha parte proporcional se pondrà à parte con la nota de añadirse, porque la primera ascension recta siempre es menor que la segunda, pues ella continuamente crece. Lo segundo, en la columna del grado siguiente en la latitud, se toma la ascension recta inmediata, que se halla al lado de aquella primera, que fue tomada en el angulo comun à los grados integros de la longitud, y latitud del Planeta, y se resta la menor ascension recta de la mayor, y resulta la diferencia segunda, y de ella se toma la parte proporcional perteneciente à los min. que tiene la latitud, además de los grados: esta parte proporcional segunda tendrà la nota de añadirse, como la primera, siempre que la ascension recta colateral sea mayor que la primera del angulo comun; pero si es menor, tendrà la nota de quitarse. Ultimamente se suman las dos sobredichas partes

tes proporcionales,ſi ambas tienen vna miſma nota de añadirſe, ò quitarſe, y la ſuma de ellas ſe añade à la aſcenſion recta primera, ò del angulo comun, ſi ambas ſe añaden; ò ſe quita de ella, ſi ambas tienen nota de quitarſe, y en la ſuma, ò reſiduo ſe tendrà la verdadera aſcenſion recta, que ſe buſca; pero quando la vna de las dos partes proporcionales tiene la nota de añadirſe, y la otra de quitarſe, ſiendo ellas iguales, no neceſsita de correccion la primera aſcenſion recta del angulo comun, y aſsi ella ſerà la que ſe buſca; pero ſi las dos partes proporcionales ſon deſiguales, la diferencia de ellas ſe añade à la primera aſcenſion recta, ſiempre que la mayor parte proporcional tenga la nota de añadirſe; ò ſe reſta, ſi tiene la nota de quitarſe; y lo que reſultare de eſta operacion, ſerà la aſcenſion recta que ſe buſca. Con la claridad de los exemplos ſe facilita la inteligencia, y practica de eſta doctrina.

Exemplo 1. Eſtando Venus en 25. grados, y 45. min. de Uirgo, con 4. grados, y 30. min. de latitud Meridional, ſe pide ſu aſcenſion recta. Entrando en la Tabla 12. en ella ſe toma el Signo de Uirgo con la nota de *latitud Meridional*, y debaxo de ella ſe toman los 4. grad. de la propueſta latitud, y al ſinieſtro lado el grado 25. de Uirgo, y en el angulo comun ſe hallan grados 173. 50. por aſcenſion recta primera, y debaxo immediatamente ſe hallan grad. 174. 45. y aquella reſtada de eſta, es la diferencia 55. min. cuya parte proporcional correſpondiente à los 45. min. que tiene el lugar de Uenus, además de los grados integros, es 41. min. y 15. ſegundos, con la nota de añadirſe. Vltimamente, à los dichos 173. grad. y 50. min. en la columna immediata, y que en ſu cabeza tiene el grad. 5. de latitud, ſe hallan grad. 173. 26. que reſtados de los antecedentes, es el reſiduo 24.min.y diferencia ſegunda con la nota de reſtarſe, por ſer eſta aſcenſion colateral menor que la primera, tomando de los 24. min. la parte proporcional competente à los 30. min. que tiene la latitud, además de los grados,ella es 12. min. con la miſma nota de quitarſe, por cuya razon ſe reſta de la primera parte proporcional, eſto es, de min. 41. 15. y es el reſiduo min. 29. 15. parte proporcional abſoluta, que ſe añade à los grad. 173. 50. de la aſcenſion recta primera, y es la ſuma grad. 174. 19. 15. aſcenſion recta, que ſe pide.

Exemplo 2. Eſtando Marte en 18. grad. y 20. min.de Sagitario,con 5. grados, y 40. min. de latitud Septentrional, ſe buſca ſu aſcenſion recta. En la Tabla 12. ſe toma el Signo de Sagitario en la parte ſuperior, y el grado 18. à la mano izquierda, y en ſu derecho en la columna, que tiene encima el grad. 5. de latitud Septentrional, ſe halla la primera aſcenſion recta grad. 257. 26. y debaxo grad. 258. 28. reſtando aquella de eſta, el reſiduo es grad. 1. 3. diferencia primera, cuya parte proporcional correſpondiente à los 20. min. del lugar de Marte, es 21. min. con la nota de añadirſe. Deſpues de eſto, los dichos grad. 257. 26. de la primera aſcenſion recta, tienen immediatamente al ſinieſtro lado, y debaxo del grado 6. de latitud, grad. 257. 31. cuya diferencia es 5. min. y de eſtos,buſcando la parte proporcional competente à los 40. min. que vienen en la latitud, ſe halla ſer minutos 3. y 20. ſegundos, con la nota de reſtarſe; y aſsi quitada de los 21. min. de la primera parte proporcional, es el reſiduo min.17. 40. y abſoluta parte proporcional, que ſe añade à la primera aſcenſion recta grad. 257. 26. y la ſuma es grad. 257. 43. 40. aſcenſion recta que ſe pide.

4 Ultimamente, ſe debe notar, que al principio de la Tabla 12. debaxo de la latitud Septentrional, y al fin, debaxo de la Meridional, acontece algunas veces, que el numero del angulo comun es mayor que 356. grad. y el numero colateral dieſtro, ò ſinieſtro, menor que 4. grados, ò por el contrario, en tal caſo al menor numero ſe le añadirà todo el circulo de 360. grados, y la ſuma ſe vſarà como numero hallado en la Tabla, para con èl ſacar la parte proporcional en la forma referida. Tambien ſe tiene de advertir, que en la miſma Tabla, en la columna que tiene encima O, ſe halla la aſcenſion recta del Sol, ò de qualquier Aſtro, que eſtà puntualmente en la Ecliptica, aunque para eſte fin eſtà compueſta la Tabla 2. *de las aſcenſiones rectas para cada grado de la Ecliptica*; cuya compoſicion, y vſo ſe ha explicado con claros exemplos en la propoſicion 25. y 26. en aquella, para hallar la aſcenſion recta perteneciente al Sol, ò à qualquier grado de la Ecliptica; y en eſta, para hallar el lugar del Sol, por ſu aſcenſion recta.

PRO-

PROPOSICION XXXXVII.

PROBLEMA.

Dada la ascension recta, ò mediacion de el Cielo, de qualquier Astro, que tiene latitud, hallar el grado de la Ecliptica correspondiente.

1 SE ha dicho, que las ascensiones rectas, que se hacen respecto del Horizonte recto, no se diferencian de aquellas, que se hacen respecto de qualquier Meridiano en Esphera recta; porque en ella qualquier grado de la Ecliptica nace juntamente con aquel punto de la Equinoccial, con que passa por el Meridiano en qualquiera Esphera obliqua; y assi sabida la ascension recta de qualquier Astro, se sabrà el punto de la Ecliptica, que con èl nace en Esphera recta, y media el Cielo en la obliqua, para cuyo fin se entra en la Tabla 2. y en su area se busca la ascension recta del Astro, y hallada, en la cabeza de la columna se verà el Signo, y el grado al lado siniestro: de modo, que esse grado de la Ecliptica es el correspondiente à la ascension recta del Astro, como se ha explicado en la proposicion 26. con exemplos claros; como por la Tabla 2. tambien por la Tabla 12. *de las mediaciones del Cielo*, se puede resolver este Problema, pues buscando la ascension recta en la columna, que encima tiene O, hallada al siniestro lado en la primera columna se hallarà derechamente el grado, cuyo Signo està encima de la misma columna.

PROPOSICION XXXXVIII.

PROBLEMA.

Dada la altura de Polo, el lugar del Sol; y la longitud, y declinacion de vna Estrella, hallar la hora del dia, ò de la noche, en que ella sale, y se pone.

1 PARA hallar el momento del tiempo diurno, ò nocturno, en que sale, y se pone por el Horizonte, qualquier Planeta, ò Estrella fixa, se harà el computo en esta forma: Primeramente, en la altura de Polo propuesta, con el lugar del Sol, se sacarà su ascension, y descension obliqua, por la proposicion 30. y despues con el mismo lugar del Sol se hallarà su arco semidiurno, y seminocturno por la proposicion 44.

2 Lo segundo, con la altura de Polo, y la declinacion de la Estrella, se hallarà su diferencia ascensional, por la proposicion 29. num. 2. Despues se hallarà la ascension recta de la Estrella, y se le quitarà, ò añadirà la diferencia ascensional, segun la doctrina de la proposicion 29. num. 4. y en la suma, ò resta se tendrà la ascension obliqua de la Estrella, cuya descension obliqua tambien se hallarà con aplicacion contraria de la diferencia ascensional à la ascension recta, como se ha demonstrado en la proposicion 29. num. 5.

3 Prevenidas las cosas dichas, restese la ascension obliqua del Sol, de la ascension obliqua de la Estrella, y si el residuo es menor, que el arco diurno del Sol, la Estrella sale de dia; pero si el residuo es mayor, la Estrella sale de noche. Para saber la hora de salir la Estrella, se resta el arco diurno del Sol, de dicho residuo, ò diferencia entre la obliqua ascension del Sol, y de la Estrella, añadiendole primero todo el circulo de 360. grad. quando es necessario, para hacer la resta; y si nada quedare, es indicio, que la Estrella sale en punto de medio dia; pero si sobra vn semicirculo, ò 180. grad. indica, que la Estrella sale en punto de media noche. Sobrando, pues, arco mayor, ò menor, que semicirculo, la Estrella saldrà despues de medio dia tantas horas, y minutos, quantas diere tal arco, reducido à tiempo del primer Mobil por la proposicion 36. num. 4. A las horas numeradas desde medio dia, quitando el arco semidiurno, quedaràn las horas en que sale la Estrella despues de puesto el Sol.

Exemplo. Se pide la hora en que saldrà el Can mayor, año 1733. dia 13. de Julio, estando el Sol en el grado 21. de Cancer, y en altura de Polo de 38. grad; al mismo tiempo estando dicha Estrella en grados 10. y 43. min. de Cancer, con declinacion Austral, grad. 16. y 22. min. Primeramente, con el lugar del Sol se halla su ascension obliqua grados 94. 27. y su descension obliqua grad. 130. 59. El arco semidiurno es grad. 108. y 15. min. y el seminocturno es grad. 71. y 45. min. Lo segundo, con la declinacion de la Estrella, se halla su diferencia ascensional, grad. 13. y 16. minutos; y su ascension recta grad. 98. y 20. min. que sumadas ambas, vienen grad. 111.

y 36. min. por afcenfion obliqua del Can mayor; y por el contrario, reftando la diferencia afcenfional de la afcenfion recta, vienen grados 85. y 4. min. por defcenfion obliqua de la mifma Eftrella. Lo tercero, reftando la afcenfion obliqua del Sol, de la afcenfion obliqua de la Eftrella, es el refiduo grad. 17. y 9. min. el qual por fer menor que el arco femidiurno del Sol, indica, que la Eftrella fale de dia: De efte refiduo (añadiendole para hacer la refta 360. grados) quitando el arco femidiurno del Sol, grad. 108. y 15. min. quedan grados 268. y 54. min. arco de la Equinoccial, que fube por el Horizonte defde el punto de medio dia, hafta el momento en que la Eftrella fale, y afsi reducido à tiempo effe arco, tiene horas 17. y 55. min. defpues de medio dia, que fon las 5. y 55. min. de la mañana, fegun la cuenta vulgar Efpañola; pero fegun la Italiana, fon las 10. y 42. min. defpues de puefto el Sol.

4 Queriendo empezar efta operacion, con el fin de hallar las horas en que fale la Eftrella, contadas defde el momento en que el Sol fe pone, à la diferencia entre la afcenfion obliqua del Sol, y de la Eftrella, fe quitarà el arco diurno del Sol, añadiendole primero todo el circulo, quando no fe puede hacer la refta, y el arco reftante reducido à horas, en ellas fe tendrà el tiempo de falir la Eftrella, contado del Ocafo del Sol, como fe demueftra con el propuefto exemplo, donde la diferencia de las afcenfiones obliquas del Sol, y de la Eftrella, fue grados 17. y 9. min. à que fe añade todo el circulo, efto es, 360. grados, y es la fuma grados 377. y 9. min. y de ellos quitando grad. 216. y 30. min. que tiene el arco diurno del Sol, es el refiduo grad. 160. y 39. min. arco de la Equinoccial, que reducido à tiempo, le correfponden horas 10. y 42. min. defpues de puefto el Sol, quando fale el Can mayor, que es el mifmo tiempo, que fe hallò por el modo antecedente.

5 El tiempo en que fe pone qualquier Aftro, fe halla en efta forma: La defcenfion obliqua del Sol, reftefe de la defcenfion obliqua del Aftro, añadiendole todo el circulo, fino fe puede hacer la refta, y en el refiduo fe tendrà la diferencia, que reducida à tiempo, darà las horas en que fe pone el Aftro defpues del Ocafo del Sol. Quando la dicha diferencia fuere menor que el arco nocturno del Sol, indica, que el Aftro fe pone de noche; pero quando fuere mayor, demueftra, que fe pondrà de dia. Queriendo faber las horas en que fe pone el Aftro defpues de medio dia, à la dicha diferencia fe añadirà el arco femidiurno del Sol, y la fuma es vn arco de la Equinoccial, que reducido à tiempo, darà las horas en que fe pone el Aftro defpues de medio dia.

Exemplo. El tiempo de ponerfe el Can mayor, afsi fe inquiere: Reftefe la obliqua defcenfion del Sol, grad. 130. y 59. min. de la defcenfion obliqua de la Eftrella, que es grad. 85. y 4. min. añadiendole 360 grad. para hacer la refta, es el grad. 445. y 4. minut. y el refiduo, ò diferencia es grad. 314. y 5. min. que reducida à tiempo, vienen horas 20. y 56. min. defpues de puefto el Sol, y es el tiempo en que fe pone el Can mayor en el dia referido. Queriendo defde el principio dirigir la operacion à hallar las horas defpues de medio dia, en que fe pone la Eftrella, à la dicha diferencia fe añadirà el arco femidiurno del Sol, grad. 108. y 15. min. y la fuma es grad. 422. 20. min. quitandole el circulo de 360. grad. quedà grad. 62. y 20. min. à los quales les pertenecen horas 4. y 9. min. tiempo en que fe pone la Eftrella defpues de medio dia.

6 Se debe notar la mucha vtilidad de la doctrina de efta propoficion, pues por ella fe fabràn las horas que la Luna refplandece de noche fobre el Horizonte, pues fegun coftumbre Italiana, contando las horas fucefsivamente defde que fale la Luna de noche, hafta que el Sol nace, ò defde que efte fe pone, hafta ponerfe tambien la Luna, quando ella fale de dia, es el tiempo nocturno, que refplandece, porque ella fe halla fobre el Horizonte.

PROPOSICION XXXXIX.

Problema.

Dada la altura de Polo, la longitud, y latitud de qualquier Planeta, hallar fu afcenfion, y defcenfion obliqua.

1 Aunque es cierto, que por la doctrina expreffada en efte Tratado fe hallan fundamentos baftantes para la refolucion de efte Problema, no obftante pareciò conveniente proponerlo, para facilitar la practica, y con mayor claridad entender el affumpto, cuya conclufion con-

consiste primeramente en hallar la declinacion del Planeta por la proposicion 33. y con ella, y la altura de Polo se hallará su diferencia ascensional, que se reservará para despues. Lo segundo es hallar la ascension recta del Planeta por la proposicion 46. Esto assi dispuesto, se añadirà la diferencia ascensional à la ascension recta, si la declinacion fuere Austral; pero si fuere Boreal, se restarà la diferencia ascensional de la ascension recta del Planeta, y en la suma, ò resta, se tendrà su ascension obliqua; pero para hallar su descension obliqua se observa lo contrario, porque la diferencia ascensional se añade à la ascension recta, si la declinacion es Boreal; pero si es Austral, se quita de ella, como se ha demonstrado en la proposicion 29. num.4. cuya doctrina es general para hallar la ascension obliqua de qualquier Astro, estè en la Ecliptica, ò fuera de ella, con latitud Septentrional, ò Meridional.

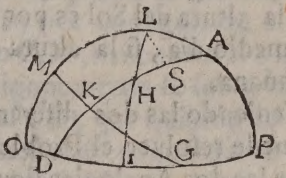
Exemplo. En altura de Polo de 38. grados, estando Venus en 10. grad. de Leon con 6. grad. de latitud Septentrional, se pide su ascension obliqua, y su descension. Primeramente se halla la competente declinacion en la Tabla 14. y ella es grad. 23. y 33. min. Septentrional: con esta declinacion, y la altura de Polo, entrando en la Tabla 6. se halla la diferencia ascensional correspondiente grad. 19. y 54. min. se entiende con la parte proporcional à los 33. min. que vienen en la declinacion, ademàs de los 23. grad. Lo segundo, con la longitud, y latitud de Venus entrando en la Tabla 12. se halla su ascension recta grad. 134. y 14. min. y de ella restando la dicha diferencia ascensional grad. 19. y 54. min. vienen en el residuo grad. 114. y 20. min. por ascension obliqua de Venus, cuya descension obliqua se halla, añadiendo la misma diferencia ascensional à la ascension recta, y assi en la suma vienen grad. 154. y 8. minut. por descension obliqua del mismo Planeta. El uso de esta proposicion es necessario, y muy frequente en la practica de las direcciones, como se verà en su lugar.

PROPOSICION L.

Problema.

Dada la altura de Polo, la declinacion del Sol, y su altura sobre el Horizonte, hallar la hora de el dia.

1 ESTE Problema tiene muchos, y muy apreciables usos en la Astronomia, y principalmente para justificar el tiempo en los Eclipses, y examinar sus Calculos. En la siguiente figura sea el Meridiano PAO; la Equinoccial GM, su Polo A; el Horizonte PIO, su Polo, ò Cenith L; la altura de Polo PA; el Sol estè en H, y su altura serà IH, y su declinacion Septentrional KH: Luego en el triangulo ALH, estàn conocidos sus tres lados, pues AL es complemento de la altura de Polo, como tambien HL, es complemento de la altura del Sol, y HA es complemento de la declinacion HK; y por consiguiente, la Trigonometria darà conocido el angulo HAL, cuya medida es el arco de la Equinoccial KM, distancia del Sol al Meridiano, que reducido à horas, min. y segundos, se sabrà la hora del dia. La resolucion practica se hace en la forma siguiente.



2 Sumense los tres lados de dicho triangulo; esto es, el complemento de la altura de Polo, el complemento de la declinacion, y el complemento de la altura del Sol, y de la suma tomese la mitad, y de esta semisuma se restarà el complemento de la altura de Polo, y tambien el complemento de la declinacion, cada uno separadamente, y se tendràn sus diferencias. Esto assi dispuesto, sumense los complementos Logarithmicos del Seno del complemento de la altura de Polo, y del Seno del complemento de la declinacion, con los Logarithmos de los Senos de las diferencias halladas, y la mitad de esta suma serà Logarithmo del Seno de un arco, que duplicado, y reducido à horas, min. y segundos, en ellas se tendrà el tiempo, que es antes de medio dia, si la altura del Sol es matutina, ò el tiempo despues de medio dia, si la altura del Sol se su-

supone vespertina ; y por consiguiente se sabrà la hora del dia.

Exemplo. En el dicho triangulo sea el lado LH grad. 42. y 18. min. complemento de la altura del Sol : sea AL grad. 50. complemento de la altura de Polo: sea HA grados 66. y 20. min. complemento de la declinacion del Sol. La suma de los tres lados es grad. 158. y 38. La semisuma es grad. 79. y 19. min. Restando AL de esta semisuma, sale la diferencia primera grad. 29. 19. minut. Restando HA de la misma semisuma, sale la diferencia segunda grad. 12. y 59. min. Esto assi dispuesto, se hace la operacion siguiente con Logarithmos de los Senos.

AL 50. grad.	C.L.	0. 1157460.
HA 60. grad. 30. min.	C.L.	0. 0376022.
Diferencia primera.	L.	9. 6898734.
Diferencia segunda.	L.	9. 3515405.
Suma.		19. 1947621.
Semisuma.	L.	9. 5973810.

Esta semisuma es Logarithmo del Seno de grad. 23. y 19. min. que es la mitad del angulo LAH ; y duplicado es grad. 46. y 38. min. angulo entero LAH , ò arco de la Equinoccial MK , que convertido en horas , minutos , y segundos , dà horas 3. 6. min. y 32. segundos , despues de medio dia , si la altura del Sol es por la tarde ; ò antes de medio dia , si la altura del Sol es por la mañana.

3 Teniendo las dos diferencias referidas , se puede resolver el Problema de otro modo por las dos Analogias siguientes.

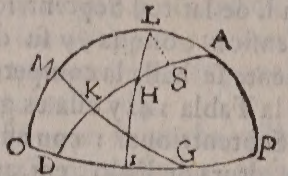
1 *Como el Seno 2. de la altura de Polo,*
Al Seno de qualquiera diferencia hallada;
Assi el Seno de la otra diferencia,
Al Seno quarto.

2 *Como el Seno 2. de la declinacion del Sol,*
Al Seno total;
Assi el Seno quarto hallado,
Al Seno septimo.

Sumese el Logarithmo del Seno septimo con el Logarithmo del Seno total , y la mitad de la suma de ellos , es Logarithmo del Seno de la mitad del angulo LAH, y assi duplicado su arco , se tendrà todo el angulo LAH , ò arco de la Equinoccial MK, que se convertirà en horas , &c. y se sabràn las horas del dia , como se ha dicho , y se entenderà mejor por la siguiente operacion.

Diferencia primera.	L.	9. 6898734.
Diferencia segunda.	L.	9. 3515405.
Suma.		19. 0414139.
AL grad. 50. se resta.	L.	9. 8842546.
Del Seno quarto.	L.	9. 1571593.
Del Seno total.	L.	10. 0000000.
Suma de los dos.		19. 1571593.
HA grad. 66. 20. restase.	L.	9. 9618463.
Del Seno septimo.	L.	9. 1953130.
El mismo con el Seno total.		19. 1953130.
Cuya mitad es.	L.	9. 5976565.

Esta mitad , ò semisuma es Logarithmo del Seno de grad. 23. y 19. min. mitad del angulo LAH , y duplicado es grad. 46. y 38. min. angulo entero LAH , que es lo mismo que se halla por el modo antecedente , que practicò el famoso Tosca ; pero con notable error en los numeros , como podrà vèr el curioso en su proposic. 78. lib. 1. de la Astronomia.



PROPOSICION LI.

PROBLEMA.

Dada la altura de Polo , y la altura , y declinacion de vna Estrella, hallar la hora de la noche.

1 CON la altura de Polo , declinacion , y altura de la Estrella , se harà la misma operacion que en la proposicion antecedente se hizo con el Sol , y en el triangulo HLA estàn sabidos sus tres lados , y por las Analogias alli propuestas, se hallarà el angulo HAL , ò distancia KM de la Estrella H al Meridiano : Esta distancia se restarà de la ascension recta de la Estrella, si la observacion se huviere hecho en el quadrante Oriental ; ò añadese , si se huviere operado en el quadrante Occidental : y la suma , ò residuo serà la ascension recta del medio Cielo , y de esta ascension recta se restarà la ascension recta del Sol , añadiendole à aquella 360. grad. quando sea necessario para hacer la resta , y el residuo serà la dif-

diſtancia del Sol al Medio Dia precedente, medida en vn arco de la Equinoccial, que convertido en horas, minutos, y ſegundos, darà la hora de la noche, que ſe deſea ſaber.

2 Se debe advertir, que por eſta doctrina ſe examina la hora de la noche, en que empieza el Eclipſe Lunar; el momento de la total obſcuracion; el principio de la recuperacion de la luz; y el fin del Eclipſe, obſervando en cada tiempo la altura de la Luna, ò de vna Eſtrella conocida, que hace mas cierta la obſervacion del tiempo, por eſtàr libre de las paralaxes, que concurren en la Luna.

PROPOSICION LII.

PROBLEMA.

Dada la altura de Polo, y la declinacion del Sol, hallar la hora en que èl ſale, y ſe pone.

1 ESTE Problema ſe puede reſolver por la propoſicion 43. y 44. y tambien hallando el arco ſeminocturno por la ſiguiente Analogia.

Como el Seno total,
A la tangente de la declinacion del Sol;
Aſsi la tangente de la altura de Polo,
Al Seno 2. del arco ſeminocturno del Sol.

Como ſe ha dicho, reduzgaſſe el arco ſeminocturno à horas, minutos, y ſegundos, y ſe ſabrà la hora en que ſale el Sol, y reſtando el miſmo arco ſeminocturno de 12. horas, ſe tendrà la hora en que ſe pone el Sol; y aſsi teniendo el Sol 23. grados de declinacion Septentrional, qual acontece eſtando èl en grad. 18. y 30. min. de Geminis, ſe pide la hora en que ſale, y ſe pone, en 38. grados de altura de Polo. Practicada la dicha Analogia, ſe hallan 70. grados, y 38. min. por arco ſeminocturno, que reducido à tiempo, vienen horas 4. 42. min. y 32. ſegundos, por hora en que el Sol ſale, cuyo tiempo reſtado de 12. horas, el reſiduo es horas 7. y 17. min. arco ſemidiurno del Sol, y hora en que èl ſe pone.

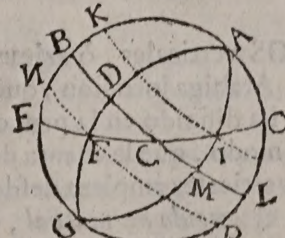
*** *** *** *** ***

PROPOSICION LIII.

PROBLEMA.

Dada la declinacion del Sol, ò de qualquier Eſtrella, y ſu amplitud ortiva, hallar ſu arco ſemidiurno.

1 AUnque el arco ſemidiurno ſe halla por diferentes propoſiciones antecedentes, para curioſidad, y generalidad de la doctrina, es tan conveniente, como neceſſaria la reſolucion, y demonſtracion de eſte Problema, para cuyo fin en la ſiguiente figura ſea el Meridiano EAP; la Equinoccial BCL, y ſus Polos A, y G; el Horizonte ECO; el Sol, ò qualquier Aſtro eſtè en I, ſu declinacion el arco MI, y ſu amplitud es el arco CI, de modo, que el triangulo rectangulo CMI, tiene tres coſas conocidas, que ſon el angulo recto en M; el lado MI, declinacion Boreal, porque A ſe ſupone Polo Arctico, y la hypothenuſa CI, amplitud ortiva dada: Luego por Trigonometria ſe ſabrà la diferencia aſcenſional CM, que añadida al quadrante CB, ſe tendrà el arco ſemidiurno MB. Pero ſi el Aſtro eſtà en F, ſu declinacion Meridional es DF, y ſu amplitud ortiva CF, vna, y otra conocida; y por conſiguiente el triangulo rectangulo CDF, tiene recto el angulo CDF, y por Trigonometria ſe ſabrà la diferencia aſcenſional CD, que quitada del quadrante CB, quedarà el arco ſemidiurno DB, como ſe ha demonſtrado en la propoſicion 43. num. 1. y 2. Reſuelveſe facilmente el Problema por la ſiguiente Analogia.



Como el Seno 2. de la declinacion del Aſtro;
Al Seno total;
Aſsi el Seno 2. de ſu amplitud ortiva,
Al Seno de ſu arco ſemidiurno, teniendo el Aſtro declinacion Auſtral; ò al Seno del arco ſeminocturno, teniendola Boreal.

Si pertenece al Sol el arco ſemidiurno, re-

reducido à horas, minutos, y segundos, en ellas se tendrà el tiempo de ponerse el Sol, y restado de 12. horas, resultarà el momento en que sale. Pero si es arco seminocturno, reducido à horas, se sabrà aquella en que el Sol sale, como se ha referido.

Exemplo. Estando el Sol en el principio de Capricornio, cuya declinacion Meridional es grad. 23. y 30. min. y siendo su amplitud ortiva grad. 32. y 27. min. se pide el arco semidiurno correspondiente. Multipliquese el Seno total 100000. por el Seno segundo de la amplitud ortiva, que es 84386. y el producto 8438600000. se divida por el Seno 2. de la declinacion: esto es, por 91706. y vienen al quociente 92018. por Seno del arco semidiurno, à que corresponden grad. 66. y 57. min. que reducidos à tiempo, vienen horas 4. y 27. min. en que el Sol se pone.

Por Logarithmos facilmente se resuelve el Problema, tomando el Logarithmo del Seno segundo de la amplitud ortiva, que es 9. 9262704. y se le antepone la vnidad à la primera figura de la siniestra, y despues, de èl se resta el Logarithmo del Seno segundo de la declinacion, que es 9. 9623978. y el residuo es 9. 9638726. Logarithmo del Seno del arco semidiurno grad. 66. y 57. que es lo mismo que se hallò por la operacion con los Senos.

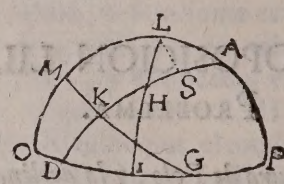
PROPOSICION LIV.

Problema.

Dada la altura de Polo, la declinacion, y altura del Sol, hallar su azimuth.

1 Los verticales, ò azimudes en la Arabiga locucion, què circulos sean, yà se ha difinido en la proposicion 6. num. 5. de modo, que la cuenta de los azimudes, ò verticales empieza desde el Meridiano, y el *angulo azimuthal*, es el que forma el azimuth con el Meridiano; y su medida es el arco del Horizonte comprehendido entre el Meridiano, y el azimuth, ò vertical; y assi lo mismo es buscar el azimuth del Sol, ò de otro Astro, que buscar el angulo, que forma con el Meridiano el circulo vertical en que èl està.

En la siguiente figura sea el Meridiano PLO; el Horizonte OP; su Polo, ò Zenith es L; la Equinoccial GM, su Polo A, la altura de Polo dada PA; el Astro estè en H, su vertical, ò azimuth es LI; y en èl su altura dada es IH, y su declinacion KH, su angulo azimuthal es OLI, y su medida el arco OI del Horizonte, que se busca. Por esta construccion en el triangulo ALH, sus tres lados estàn conocidos; esto es, AL complemento de la altura de Polo; HL complemento de la altura del Sol, ò de otro Astro; HA complemento de su declinacion: Luego, por Trigonometria se hallarà el angulo HLA, y su medida es el arco PI; y por consiguiente su complemento à 180. grad. es el arco OI medida del angulo azimuthal HLA, que se busca.



Para mayor claridad se explica el modo de la operacion. Primeramente sumense los tres lados del triangulo AHL, y de la suma saquese la mitad, ò semisuma: de esta se restarà el lado AL, complemento de la altura de Polo, y el lado HL, complemento de la altura del Sol, ò del Astro, por ser ellos lados que comprehenden el angulo ALH, que primeramente se busca: y los dos residuos, ò diferencias se reservan à parte. Lo segundo; se tomaràn los complementos Logarithmicos, assi del Seno del complemento de la altura de Polo, como del Seno del complemento de la altura del Astro; y ambos se sumaràn con los Logarithmos de las diferencias halladas, y la mitad de la suma serà Logarithmo del Seno de la mitad del angulo HLA, y assi duplicado el arco correspondiente de este Logarithmo, se tendrà enteramente el angulo HLA, ò arco PI, cuyo complemento à 180. grad. serà el arco OI, que mide el angulo azimuthal OLI, empezando su cuenta desde el punto Austral, donde corta el Meridiano al Horizonte, y continùa por vna, y otra parte àzia los puntos del verdadero Orto, y Ocaso, que son el Oriente, y Poniente verdadero.

2 Teniendo las dos diferencias mencionadas, se puede resolver el Problema por las dos Analogias siguientes.

1 *Como el Seno 2. de la altura de Polo,*
Al Seno de qualquiera diferencia hallada;
Assi el Seno de la otra diferencia.
Al Seno quarto.

Como

2 *Como el Seno 2. de la altura del Sol,*
Al Seno total;
Asi el Seno quarto hallado,
Al Seno septimo.

Sumese el Logarithmo del Seno septimo con el Logarithmo del Seno total, y la mitad de la suma de ellos es Logarithmo del Seno de la mitad del angulo azimuthal HAL; y duplicado su arco, se tendrà todo el angulo HAL, formado con la parte Septentrional del Meridiano; y asi su complemento à 180. grados, serà el angulo azimuthal HAM, y su medida es el arco IO del Horizonte, como se ha dicho.

3 Quando el dia tiene mas de 12. horas, tal vez importa hallar el angulo azimuthal del Sol, à las seis de la tarde, ò de la mañana, lo que es muy facil de conseguir, sabiendo, que el horario de la hora sexta, assi matutina, como vespertina, coincide con el circulo de la declinacion del Sol, ò de otro qualquier Astro, que en èl se halla; y por quanto este circulo horario corta en angulos rectos al Meridiano, se forma vn triangulo rectangulo, cuyo angulo recto se forma en el Polo del Mundo, con el complemento de la altura del mismo Polo, y con el complemento de la declinacion del Sol, ò de otro Astro del Emispherio Boreal; de modo, que la hypothenusa es el complemento de la altura del Sol, y el angulo que ella forma con el arco, que es complemento de la altura de Polo, es el angulo azimuthal en la parte Septentrional del Meridiano, y su complemento à 180. grad. es el angulo azimuthal del Sol, que se mide en la parte Austral del Horizonte. De donde se infiere, que el angulo azimuthal del Sol, à las seis de la tarde, ò de la mañana, se hallarà por qualquiera de estas Analogias.

1 *Como el Seno total,*
Al Seno 2. de la altura de Polo;
Asi la tangente de la declinacion del Sol,
A la tangente del azimuth del Sol.

2 *Como el Seno total,*
A la tangente de la altura del Sol;
Asi la tangente 2. de la altura de Polo,
Al Seno del azimuth del Sol.

4 Se debe advertir, que el angulo azimuthal hallado por qualquiera de estas dos Analogias, es el formado à la parte Septentrional con el vertical primario, y el vertical en que està el Sol à las seis de la tarde, y à las seis de la mañana; por cuya razon añadiendo 90. grad. à dicho angulo azimuthal, resultarà el angulo azimuthal del Sol, formado à la parte Austral, con el Meridiano, y vertical en que està el Sol.

Exemplo. En Cordoba, cuya altura de Polo es 38. grad. à las seis de la tarde, teniendo el Sol 23. grad. de declinacion, y siendo su altura sobre el Horizonte grados 13. y 55. min. Segun la formula de la primera Analogia, se toma el Logarithmo del Seno segundo de la altura de Polo, que es 9. 8965321, y se suma con el Logarithmo de la tangente de 23. grad. de declinacion del Sol, que es 9. 6278519. y es la suma 19. 5243840. de ella quitando la vnidad, ò primera figura de la izquierda, que es lo mismo, que restarle el Logarithmo del Seno total, queda 9. 5243840. Logarithmo del Seno de grad. 18. y 29. min. del azimuth del Sol, angulo formado à la parte Septentrional, con el vertical primario, y el vertical en que està el Sol à las seis de la tarde, y assi à este angulo añadiendo el quadrante, ò 90. grad. es la suma grad. 108. y 29. min. angulo azimuthal del Sol, ò arco del Horizonte, contado desde su punto Cardinal Austral por el Poniente, hasta donde corta al Horizonte el vertical en que està el Sol à las 6. de la tarde. Lo mismo puntualmente se halla por la segunda Analogia.

5 Para hallar el azimuth del Sol, quando està en la Equinoccial, sirve la siguiente Analogia.

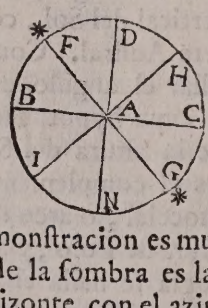
Como el Seno total,
A la tangente de la altura del Sol;
Asi la tangente de la altura de Polo,
Al Seno 2. del azimuth del Sol.

Notese, que el angulo azimuthal hallado por esta Analogia, es el que forma el circulo vertical del Sol, con el Meridiano, en la parte Austral. Consiste esta Analogia en hallar el angulo de vn triangulo rectangulo, cuya hypothenusa es el complemento de la altura del Sol, y el lado conocido, es el complemento de la altura de la Equinoccial, ò arco del Meridiano, igual à la altura de Polo, y assi con la propuesta Analogia se halla el angulo azimuthal, comprehendido entre la hypothenusa, y el lado referido.

6 La doctrina de esta proposicion, y resolucion de su Problema, tiene muchos, y muy apreciables vsos en la *Gnomonica*, y especialmente en hallar la linea Meridiana promptamente en qualquiera hora del dia, para averiguar la declinacion de la aguja Nautica, ò Magnetica. Para cuyo fin se ob-

obſerva la altura del Sol, y en el miſmo momento ſe nota con vna linea la ſombra, que hace vn perpendiculo, levantado ſobre vn plano Horizontal, y con la linea de la ſombra ſe formarà vn angulo igual al azimuthal del Sol, por la parte Occidental de la linea de la ſombra, ſi la obſervacion ſe hace antes de medio dia; pero ſi es deſpues, ſe formarà por la parte Oriental, y con eſte arte ſe tendrà la linea Meridiana en la que forma el angulo con la linea de la ſombra. Pueſta, pues, la aguja Magnetica ſobre la linea Meridiana, ſe ſabrà ſu declinacion, por el apartamiento, ò angulo, que hace con la linea Meridiana.

Exemplo. Se obſervò antes de medio dia la altura del Sol, à tiempo, que la ſombra de vn perpendiculo hizo la linea GF, ſobre el plano Horizontal BDCN, cuya parte Oriental es C, y la Occidental es B; la Auſtral es N, y Septentrional D. Por la obſervacion ſe hallò el angulo azimuthal del Sol à la parte Auſtral, con 40. grados; por cuya razon, con la linea de la ſombra GF, mediante vn quadrante graduado, ù otro inſtrumento conveniente, ſe formarà vn angulo de 40. grados àzia la parte Occidental de la linea de la ſombra, y ſerà el angulo GAN, y la linea Meridiana ſerà AN. Poniendo puntualmente la aguja Magnetica ſobre la linea Meridiana AN, ſe ſabrà ſu declinacion. En caſo de hacerſe la obſervacion deſpues de medio dia, ſiendo el angulo azimuthal del Sol 45. grados, y al miſmo tiempo la ſombra del perpendiculo causò la linea IA, con eſta àzia la parte Oriental ſe forma el angulo IAN de 45. grad. y ſerà la linea Meridiana AN.



7 La demonſtracion es muy clara, porque la linea de la ſombra es la comun ſeccion del Horizonte con el azimuth, ò vertical del Sol; y la Meridiana es la comun ſeccion del Meridiano, y Horizonte. Luego el angulo que forma à la Meridiana con la linea de la ſombra, es igual al angulo acimuthal, que hace el vertical del Sol con el Meridiano.

PROPOSICION LV.

PROBLEMA.

Dada la altura de Polo, la declinacion de el Sol, ò de qualquier Aſtro, y ſu diſtancia horaria al Meridiano, hallar ſu altura ſobre el Horizonte.

1 EN la ſiguiente figura ſea el Meridiano OLP, la Equinoccial GM, ſu Polo A; el Horizonte OP, ſu Polo, ò Zenith L: la altura de Polo dada es PA; el Sol eſtè en H, ſu declinacion conocida KH, y ſu diſtancia horaria al Meridiano es el angulo HAL, ò ſu medida KM, arco de la Equinoccial comprehendido entre el Meridiano, y el horario del Sol, cuya altura IH es la que ſe buſca; de modo, que en el triangulo AHL, ſe tienen tres coſas conocidas, que ſon el lado HA, complemento de la declinacion del Sol; el lado AL, complemento de la altura de Polo; y el angulo HAL, diſtancia horaria del Sol al Meridiano: Luego, por Trigonometria, ſe ſabrà el lado HL, complemento de la altura del Sol. Para la reſolucion ſe ſupone el perpendiculo LS, tirado del Polo de el Horizonte ſobre el circulo horario del Sol, de modo, que vnas veces cae entre el Sol, y el Polo de la Equinoccial; y otras ſe halla el Polo entre el Sol, y el perpendiculo; pero en todo caſo en el triangulo rectangulo ASL, ſe tienen tres coſas conocidas, que ſon el angulo recto en S; la hypothenuſa AL, y el angulo LAS: Luego, por la ſiguiente Analogia ſe hallarà el lado AS, con el nombre de *arco primero que ſe halla.*



Como el Seno total,
A la tangente 2. de la altura de Polo;
Aſsi el Seno 2. de la diſtancia del Aſtro al Meridiano,
A la tangente del arco primero que ſe halla.

Hecha eſta operacion, ſi el Sol, ò Aſtro ſe halla ſobre el circulo de la hora ſexta, eſto es, deſde las 6. de la mañana haſta las 6. de la tarde, el arco primero hallado ſe reſta de la diſtancia del Aſtro al Polo; y por el contrario, ſe añade, ſi ſe hallare debaxo (como acontece en el Sol, antes de las 6. de

de la mañana, y despues de las 6. de la tarde) y en la suma, ò resta se tendrà vn segundo arco, y con este concluye la siguiente Analogia.

Como el Seno 2. del arco primero hallado,
Al Seno 2. del segundo arco hallado;
Assi el Seno de la altura de Polo,
Al Seno de la altura del Sol.

2 Estando el Sol en el circulo de la hora sexta, se halla su altura por esta Analogia.

Como el Seno total,
Al Seno de la declinacion del Sol;
Assi el Seno de la altura de Polo,
Al Seno de la altura del Sol.

La razon de este Analogismo es muy clara, porque el horario de la hora sexta corta en angulos rectos al Meridiano, y por consiguiente se forma vn triangulo rectangulo, cuyos lados estàn conocidos, pues el vno es el complemento de la altura de Polo, y el otro es el complemento de la declinacion del Sol; y la hypothenusa es el complemento de la altura del Sol, la qual se halla por la propuesta Analogia.

3 Para hallar la altura del Sol quando està en la Equinoccial se vsa esta Analogia.

Como el Seno total,
Al Seno 2. de la altura de Polo;
Assi el Seno 2. de la distancia del Sol al Meridiano,
Al Seno de la altura del Sol.

Esto se reduce à hallar la hypothenusa de vn triangulo, cuyos lados estàn conocidos, el vno es la distancia del Sol al Meridiano, que consiste en el arco de la Equinoccial comprehendido entre el Sol, y el Meridiano; y el otro, el arco del Meridiano, entre la Equinoccial, y el Zenith.

4 Por estas reglas se han hecho las Tablas de las alturas del Sol en los principios de los Signos para cada hora, y para diferentes alturas de Polo, son muy vtiles en la Astronomia, y las traen para el computo de los Eclipses del Sol, Magino, Argoli, Lansbergio, y otros Autores muy famosos.

PROPOSICION LVI.

PROBLEMA.

Dada la declinacion, altura, y azimuth del Sol, hallar la hora del dia.

1 ESTE modo de saber la hora del dia, es mas facil, que el expressado en la proposicion 50. Porque teniendo en vn plano Horizontal la linea Meridiana bien exacta, ò vna bruxula, cuya declinacion estè muy justificada, se observarà la altura del Sol, y al mismo tiempo con la sombra de vn perpendiculo sobre el plano, se hallarà el angulo azimuthal, como se ha dicho, y despues con vna sola Analogia se sabrà la hora del dia, diciendo:

Como el Seno 2. de la declinacion del Sol,
Al Seno 2. de su altura;
Assi el Seno del azimuth contado del Meridiano,
Al Seno de la distancia del Sol al Meridiano.

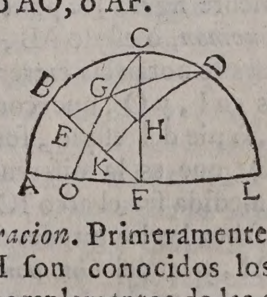
2 La razon es clara en la doctrina precedente, porque en el triangulo LHA se tienen tres cosas sabidas, que son el lado HA, complemento de la declinacion; el lado HL, complemento de la altura de el Sol; y el angulo azimuthal HLA, ò su medida IP, azimuth del Sol: Luego se hallarà el angulo LAH, ò su medida MK, distancia del Sol al Meridiano, por la propuesta Analogia.

PROPOSICION LVII.

PROBLEMA.

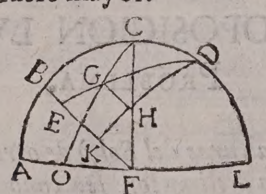
Dadas dos alturas del Sol, ò de otro qualquier Astro, cuya declinacion sea conocida, y juntamente con su diferencia azimuthal, hallar la altura de Polo, y sus azimudes.

1 EN la siguiente figura, sea el Meridiano ABCD; la Equinoccial BEF, su Polo D; el Horizonte AFL, su Polo, ò Zenith C; dos lugares del Sol, ò de la Estrella son G, H; su declinacion GE, y HK; sus alturas FH, y GO; y su diferencia azimuthal FO: Pidese la altura de Polo DL, y el azimuh, ò arco del Horizonte LF, ò AO, ò AF.



2 *Operacion.* Primeramente en el triangulo GCH son conocidos los dos lados GC, HC, complementos de las alturas OG, FH; y el angulo GCH; cuya medida es el arco OF, diferencia azimuthal: Luego, por

por Trigonometria, se sabràn el angulo GHC, y el arco GH. Lo segundo, en el triangulo GDH estàn conocidos los lados GD, HD, (complementos de las declinaciones GE, HK) y el arco GH, con que se hallarà el angulo GHD, y restando de este el angulo hallado GHC, quedarà conocido el angulo CHD. Lo tercero, en el triangulo CHD, estàn conocidos los dos lados HC, HD, porque HC es complemento de la altura del Astro H; y HD complemento de su declinacion. Tambien està conocido el angulo CHD, comprehendido de dichos lados: Luego se sabrà el arco CD, cuyo complemento à 90. grad. serà DL, altura de Polo. Tambien se sabrà en este mismo triangulo con los mismos datos el angulo DCH, ò el arco FL, su medida, cuyo complemento AF à 180. grad. es el angulo de la Meridiana con el azimuth de el Astro propuesto en H; y si se toma la diferencia que ay del arco mismo FL à 90. grados, se tendrà el azimuth, contado de la linea Oriental, que serà Septentrional, si dicho arco FL fuere menor que 90. grad. y Austral, si fuere mayor.



3 La resolucion de este Problema sirve principalmente para hallar la declinacion de la Bruxula, ò Aguja de marear; porque observando el angulo, que hace con la Bruxula vno de los dichos azimudes, se sabe el angulo que la Bruxula hace con la Meridiana, que es su declinacion; y esto sin necessitar de la Meridiana, que no se puede tener sobre el Mar.

4 Sirve tambien para la *Gnomonica* en la delineacion de los Reloxes Solares, porque si en vn plano Horizontal como OIP (en la siguiente figura) se pone perpendicular vn *Gnomon*, ò estylo AB, y con dos observaciones se notan las extremidades de las sombras en I, y O, que concurren en el punto A, ò pie del estylo, formando el angulo IAO, que es la diferencia azimuthal, cuya medida sea el arco IO: Además de esto, se saben las longitudes de las sombras AO, AI, y la del *Gnomon* AB, con que se forman dos triangulos rectangulos, y en cada vno estàn conocidos los lados, que son la longitud de la sombra, y la del *Gnomon*: Luego, por Trigonometria, se sabràn los angulos, que la oculta hypothenusa BI, ò BO, forma en I, y en O, cuyos angulos son las alturas del Sol en el plano del Relox, al tiempo de las observaciones. Esto assi dispuesto, por la doctrina propuesta se hallarà el angulo que hace la linea Meridiana de aquel plano (llamada *Subsiylar*) con qualquiera de los dos azimudes representados por las sombras AI, AO; y el angulo hallado, como por exemplo OAD, con la linea de la sombra AO, se formarà sobre el plano, como se ha dicho en la proposicion 54. num. 6. y se tendrà tirada la Meridiana PAD, y sobre ella estando perpendicular el Gnomon AB, de su extremidad ocultamente tirese la hypothenusa BP, à la Meridiana DP, de modo, que el angulo APB sea igual à la altura de Polo sobre el plano, (la qual se halla en la forma dicha) y el punto P serà Polo Gnomonico, ò Polo del Relox, que tambien se llama centro de el Relox, cuya fabrica con estos fundamentos se continùa por reglas Gnomonicas, que referirlas aora fuera, sobre prolixo, hacer molesto el assumpto, saliendo del presente Tratado.



PROPOSICION LVIII.

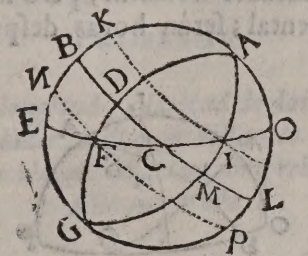
PROBLEMA.

Dada la altura de Polo, y el arco semidiurno, ò seminocturno del Sol, ò de otro qualquier Astro, hallar su declinacion.

1 EN la siguiente figura sea el Meridiano GBAP; la Equinoccial BCL, sus Polos A, y G; el Horizonte ECO; el paralelo del Sol, ò de otro Astro Boreal, es KI, que corta al Horizonte en I, para que su arco semidiurno sea IK, al qual es semejante el arco de la Equinoccial BCM, por la 10. del 2. de los Esphericos de Theodosio; pero el arco seminocturno del mismo paralelo es el complemento de KI al semicirculo; y semejante al arco de la Equinoccial

cial

cial ML : ò fea el paralelo del Sol,ò de otro Aftro Auftral PEN , que corta al Horizonte en F , cuyo arco FN es femejante al arco de la Equinoccial DB, que reprefenta el arco femidiurno ; pero del mifmo paralelo el arco FP , à quien es femejante el arco de la Equinoccial DL , reprefenta el arco feminocturno. Efto afsi entendido , fupongamos aora, que eftà conocida la altura de Polo OA , y el arco femidiurno, ò feminocturno del Sol , ò de otro Aftro , cuya declinacion MI , ò DF , fe bufca.



Operacion. En el triangulo rectangulo CMI , ò CDF , fe dà en aquel el lado CM , y en efte el lado CD , como diferencia afcenfional propria de dicho paralelo, la qual no es otra cofa que la diferencia del arco femidiurno , ò feminocturno al quadrante , como fe ha demonftrado en fu lugar. Ademàs de efto fe dà el angulo en C, cuya medida es EB , altura de la Equinoccial , que es igual al complemento de la altura de Polo : Luego , por Trigonometria fe fabrà la declinacion MI , ò FD , que fe bufca , y halla por efta Analogia.

Como el Seno total,
Al Seno de la diferencia afcenfional,
Afsi la tangente 2. de la altura de Polo,
A la tangente de la declinacion que fe bufca.

La declinacion hallada ferà Boreal, fi el arco femidiurno del Aftro fuere mayor que quadrante , ò fi el arco feminocturno es menor que quadrante ; y por el contrario, ferà declinacion Auftral , fi fu arco femidiurno fuere menor que quadrante , ò fi el arco feminocturno fuere mayor que quadrante.

Exemplo. En 38. grados de altura de Polo , como fe ha demonftrado en la propoficion 43. num. 3. el arco femidiurno del *Can mayor* es grad. 76. y 44. min. cuya diferencia al quadrante , efto es , à 90. grados , es grad. 13. y 16. min. diferencia afcenfional de la Eftrella , y arco CF , à la parte Auftral , porque fu arco femidiurno es menor que quadrante ; el angulo DCF, tiene 52. grados , altura de la Equinoccial, ò arco EB , igual al complemento de la altura de Polo ; con lo qual en el triangulo rectangulo CDF, eftà conocida la hypothenufa CF , y el angulo DCF : Luego el lado DF fe hallarà por la propuefta Analogia , y muy facilmente con Logarithmos , pues fumando el Logarithmo del Seno de la diferencia afcenfional , con el Logarithmo de la tangente fegunda de la altura de Polo, y de la fuma quitando la primera figura de el finieftro lado , en el refiduo fe tendrà el Logarithmo de la tangente de la declinacion que fe bufca.

CF. grad. 13. y 16	L.	9. 3607515.
AO. grados 38. altura de Polo........	M.L.2.	10. 1071902.
Suma Logarithmica		19. 4679417.
Quitada la 1. figura de la izquierda......	M.L.	9. 4679417.

A efte Mefologarithmo correfponden grad. 16. y 22. min. que es la declinacion DF del *Can mayor* ; y porque fu arco femidiurno es menor que quadrante , fu declinacion precifamente es Auftral, conviniendo en todo puntualmente con lo dicho en la propoficion 29. num. 2.

PROPOSICION LIX.

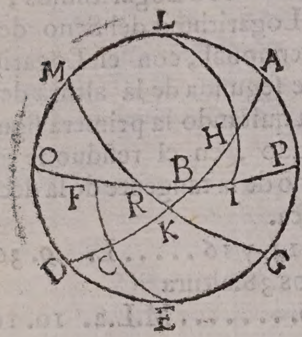
PROBLEMA.

Dada la altura de Polo , y la diftancia del Sol al Meridiano (que es la hora) hallar el arco del Horizonte comprehendido entre el Meridiano , y circulo horario del Sol.

1 PARA la demonftracion en la figuiente figura fea el Meridiano MAPE ; el Horizonte OBP , la Equinoccial MRG, fu Polo Boreal A ; el Sol efte en H , cuyo circulo horario es AHD , que corta al Horizonte en el punto B , y fe bufca el arco BP del mifmo Horizonte , comprehendido entre el circulo horario del Sol,y el Meridiano , fiendo dada la altura de Polo AP , 44. grad. y la diftancia del Sol al Meridiano 5. horas , que reprefenta el angulo BAP , cuya medida es el arco de la Equinoccial KG. Por cuya razon en el triangulo rectangulo APB , eftà conocido el la-

lado PA; altura de Polo, y el angulo BAP: Luego el lado opuesto BP, se sabrà por esta Analogia.

Como el Seno total,
Al Seno de la altura de Polo;
Assi la tangente de la distancia del Sol al Meridiano,
A la tangente del arco Horizontal que se busca.



Se resuelve por Logarithmos en esta forma.

AP. grad. 44. altura Polar. L. 9. 8417713.
BAP. grad. 75. distancia
al Meridiano. M. L. 10. 5719475.

Suma, de quien se resta 20. 4137188.
el Logarithmo total,
y queda el. M. L. 10. 4137188.

A este Mesologarithmo le corresponden grad. 68. y 54. min. que es el arco PB, que se busca.

Este Problema es muy vtil en la Gnomonica, y principalmente para la delineacion de los Reloxes Horizontales, porque estos arcos del Horizonte son iguales à los angulos, que hacen las lineas de las horas con la Meridiana.

PROPOSICION LX.

Problema.

Dada la altura de Polo, la declinacion del Sol, y el angulo azimuthal, con el qual se tiene la linea Meridiana, hallar la hora.

EN la siguiente figura sea el Meridiano OLP; el Horizonte OGP; su Polo, ò Zenith L; la Equinoccial MKG, su Polo Boreal A; el Sol estè en H, su declinacion conocida es KH; la altura de Polo conocida PA; el angulo azimuthal conocido, ò hallado por observacion es OLI, y su complemento à 180. grados dà conocido el angulo HLA; y por consiguiente en el triangulo HLA, se tienen tres cosas conocidas, que son el lado HA, complemento de la declinacion del Sol; el lado AL, complemento de la altura de Polo; y el angulo HLA: Luego, por Trigonometria se hallarà el angulo HAL, ò su medida el arco MK, y este arco de la Equinoccial reducido à tiempo por la proposicion 36. en èl se tendràn las horas que ay hasta el Meridiano, esto es, las horas antes de medio dia, si la observacion del angulo azimuthal se hace en el quadrante Oriental; pero si se hace en el Occidental; seràn horas despues de medio dia.



PROPOSICION LXI.

Problema.

Dada la altura del Sol, su declinacion, y el angulo azimuthal, hallar la hora, y la altura de Polo.

1 EN la figura antecedente se han de entender los circulos, como se han propuesto, de modo, que la altura conocida del Sol es IH, su declinacion KH, y el angulo azimuthal OLI: Luego, en el triangulo HLA, se tienen tres cosas conocidas, que son el lado HL, complemento de la altura del Sol; el lado HA, complemento de su declinacion; y el angulo HLA, complemento à 180. grad. del angulo azimuthal dado; y por consiguiente Trigonometrico, se sabrà el angulo HAL, y su medida el arco MK, que lo es de la Equinoccial, demonstrando la distancia del Sol al Meridiano, sea antes, ò despues de medio dia, pues esto se sabe por el quadrante en que està el Sol al tiempo de la observacion, como se ha dicho en la proposicion antecedente. Se resuelve el Problema con esta Analogia.

Como el Seno del arco HA,
Al Seno del angulo HLA;
Assi el Seno del arco HL,
Al Seno del angulo HAL.

Este angulo HAL es la distancia del Sol al Meridiano, cuya medida es el arco de la Equi-

Equinoccial MK, que reducido à horas, y minutos, ſe tendrà el tiempo que ay haſta el Meridiano.

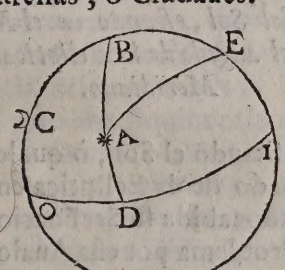
2 Para hallar la altura de Polo PA, no ay dificultad, porque ſu complemento AL es lado del triangulo HAL, en el qual eſtàn conocidos los lados HL, HA; y los angulos HLA, HAL: Luego por Trigonometria ſe ſabrà el lado AL, complemento de la altura de Polo PA.

PROPOSICION LXII.

PROBLEMA.

Dada la longitud, y latitud de dos Eſtrellas, ò Ciudades, hallar ſu diſtancia, ò arco de circulo maximo comprehendido entre ellas.

EN la ſiguiente figura ſean los puntos A, y E los lugares de las dos Eſtrellas, ò Ciudades; el Polo del Mundo ſea B; ſus latitudes ſean DA, y IE; y la diferencia de ſus longitudes ID: Luego, en el triangulo ABE, ſe ſaben los dos lados AB, EB, complementos de las latitudes, y el angulo B intermedio, cuya medida es el arco DI: Luego, por Trigonometria, ſe ſabrà el arco AE, diſtancia de las dos propueſtas Eſtrellas, ò Ciudades.



PROPOSICION LXIII.

PROBLEMA.

Dada la obliquidad de la Ecliptica, y de eſta el grado que eſtà en el Meridiano, hallar el angulo que hace la Ecliptica con el Meridiano.

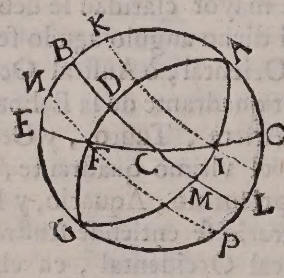
1 CIerto es, que la Ecliptica con el Meridiano forma diferentes angulos, ſegun los diverſos puntos en que ſe hace la ſeccion, como ſe demueſtra en vna Eſphera artificial, ò Globo Celeſte, donde es evidente, que eſtando en el Meridiano los puntos Solſticiales, la Ecliptica forma angulos rectos con el Meridiano; pero eſtando el principio de Ariete, ella forma dos angulos agudos, el vno à la parte Oriental Boreal; y el otro en la parte Auſtral Occidental, y cada vno de grad. $66\frac{1}{2}$. igual al complemento de la obliquidad de la Ecliptica; y dos obtuſos opueſtos, vno Oriental Auſtral, y el otro Occidental Boreal, cada vno de grad. $113\frac{1}{2}$. pero en la practica Aſtronomica, principalmente ſe trata el angulo agudo, que en los Solſticios es recto; pero deſde el principio de Capricornio, haſta el principio de Ariete, ſe diſminuye deſde 90. grad. haſta $66\frac{1}{2}$. y deſde el principio de Ariete, haſta el de Cancer, crece, y ſe hace recto; y del miſmo modo, deſde el principio de Cancer, haſta el de Libra, ſe diſminuye deſde 90. grad. haſta $66\frac{1}{2}$. y vltimamente buelve à crecer deſde el principio de Libra haſta el de Capricornio; y aſsi calculando los angulos que hacen los grados de vn quadrante de la Ecliptica con el Meridiano, ſe tendràn los angulos pertenecientes à todos los grados de la Ecliptica.

2 Para mayor claridad ſe debe advertir, que el dicho angulo agudo ſe entiende Boreal Oriental, ò Auſtral Occidental, en el primer quadrante de la Ecliptica, que conſta de Ariete, Tauro, y Geminis; y tambien en el vltimo quadrante, que contiene à Capricornio, Aquario, y Piſcis; y por el contrario ſe entiende Auſtral Oriental, ò Boreal Occidental, en el ſegundo quadrante, que conſta de Cancer, Leon, y Virgo; y lo miſmo en el tercero quadrante, que contiene à Libra, Eſcorpion, y Sagitario, como advierte Magino; pero el Padre Dechales con mayor brevedad, diciendo, que eſte angulo agudo de la Ecliptica con el Meridiano, deſde el principio de Cancer haſta el principio de Capricornio ſe hace en la parte Septentrional Occidental; y deſde el principio de Capricornio haſta el principio de Cancer, ſe hace en la parte Septentrional Oriental.

3 Es digno de notar, que la Ecliptica forma iguales angulos con todos los circulos horarios, quando vn miſmo punto ſuyo paſſa por ellos; eſto es, que eſtando el primer grado de Ariete en el Meridiano, forma la Ecliptica con el Meridiano angulo de grad. $66\frac{1}{2}$. y de la miſma forma eſtando el primer grado de Ariete en el circulo de la hora primera, ò ſegunda, con èl la Ecliptica igualmente comprehende el angulo de grad. $66\frac{1}{2}$.

 De-

4 *Demonftracion.* En la figuiente figura fea el Coluro de los Solfticios EAOG; la Equinoccial fea BCL, y fus Polos A, y G; la Ecliptica ECO, que corta en angulos rectos al dicho Coluro en el principio de Cancer O, y en el de Capricornio E; el primer punto de Ariete, ò Libra fea el punto C; y vn Meridiano fea AMG, que corta à la Ecliptica en el punto I, lugar del Sol en el grad. 20. de Tauro, y en èl fe forman quatro angulos, de modo, que dos fon agudos iguales entre sì, AIO, CIM; y dos obtufos tambien iguales, que fon MIO, AIC. El propofito aora es hallar el angulo agudo AIO, Oriental, y Boreal; ò el angulo MIC, Auftral, y Occidental; para cuyo fin fe ha de notar, que en el triangulo rectangulo CIM, eftà conocida la hypothenufa CI, de 50. grad. diftancia del punto I, ò del Sol al proximo Equinoccio, y principio de Ariete; el angulo MCI tambien eftà conocido de grad. 23. y 30. min. obliquidad de la Ecilptica: Luego, por la figuiente Analogia, fe fabrà el angulo agudo CIM, que hace la Ecliptica con el Meridiano.



Como el Seno total,
Al Seno 2. de la diftancia del Sol al proxi- (mo Equinoccio;
Afsi la tangente de la obliquidad de la Eclip- (tica,
A la tangente 2. del angulo que fe bufca.

5 La operacion fe facilita poniendo en vn papel el Logarithmo de la tangente de grad. 23½. obliquidad de la Ecliptica, al qual fe le añadirà el Logarithmo del Seno fegundo de la diftancia del Sol, ò de cada vno de los grados del quadrante de la Ecliptica al proximo Equinoccio, y de la fuma quitando fiempre el Seno total, lo que fe facilita folo con quitar la primera vnidad de la izquierda, pues quedarà el Logarithmo de la tangente del angulo fobre dicho, y perteneciente à cada grado de vn quadrante de la Ecliptica. Con efte arte eftà compuefta la Tabla de los angulos de la Ecliptica con el Meridiano, fiendo ellos iguales en los quatro puntos de la Ecliptica, que igualmente diftan de los puntos Equinocciales, ò Solfticiales.

Exemplo. Eftando el grad. 20. de Tauro en el Meridiano, fe defea faber el angulo, que hace la Ecliptica con el Meridiano. Para la refolucion, primeramente tomefe el Logarithmo de la tangente de grados 23½. obliquidad de la Ecliptica, que es 9.6383019. y fumefe con el Logarithmo del Seno fegundo de 50. grados, diftancia del grado 20. de Tauro al proximo Equinoccio, que es 9.8080675. y es la fuma 19.4463694. y quitandole la primera vnidad de la izquierda, queda 9.4463694. Logarithmo de la tangente fegunda de grados 74. y 23. min. que tiene el angulo que forma la Ecliptica con el Meridiano, eftando en efte el grad. 20. de Tauro; y lo mifmo fe halla por la Tabla *de los angulos de la Ecliptica con el Meridiano*, que fe halla juntamente con las Tablas pertenecientes al Calculo de los Eclipfes, porque en ellos tiene vfo muy apreciable, como fe dirà en fu lugar.

PROPOSICION LXIV.

PROBLEMA.

Dada la obliquidad de la Ecliptica, y la declinacion del Sol, eftando en el Meridiano, hallar el angulo de la Ecliptica con el Meridiano.

1 Eftando el Sol, ò qualquier grado de la Ecliptica en el Meridiano, fiendo fabida fu declinacion, fe refuelve el Problema por efta Analogia.

Como el Seno 2. de la declinacion del Sol,
Al Seno 2. de la obliquidad de la Ecliptica;
Afsi el Seno total,
Al Seno del angulo de la Ecliptica con el (Meridiano.

La razon de efte Analogifmo confifte en hallar vn angulo de vn triangulo rectangulo, en que eftà conocido vn lado, y fu angulo opuefto; como en la propoficion antecedente, el triangulo CMI, cuyo lado MI, declinacion del Sol, aora fe fupone conocido, y tambien fu angulo opuefto MCI, obliquidad de la Ecliptica: Luego, por la propuefta Analogia, fe hallarà el angulo CIM, que es el que hace la Ecliptica con el Meridiano, como fe ha demonftrado.

Que-

2 Queriendo resolver este Problema sin Logarithmos, y vsar los Senos, para facilitar la operacion, se evita la particion, reduciendo el Seno total al primer lugar de la Analogia, en esta forma.

Como el Seno total,
A la Secante de la declinacion del Sol;
Assi el Seno 2. de la obliquidad de la Ecliptica,
Al Seno del angulo de la Ecliptica con el Meridiano.

3 Si con la declinacion del Sol, ò del grado de la Ecliptica, se determina el grado correspondiente en la misma Ecliptica, (por la proposicion 21.) se podrà resolver el Problema por la antecedente proposicion.

PROPOSICION LXV.

PROBLEMA.

Dada la ascension recta, y la distancia del Sol, ò de vn punto de la Ecliptica al proximo Equinoccio, hallar el angulo de la Ecliptica con el Meridiano, estando en este el Sol, ò el mismo punto de la Ecliptica.

1 AQUI se ofrece el mismo triangulo propuesto en las dos proposiciones antecedentes, qual es CIM, y en èl aora se dà conocida la hypothenusa CI, distancia del punto I de la Ecliptica, al punto C proximo Equinoccio de Ariete, tambien se dà conocido el lado CM, ascension recta del mismo punto I: Luego, por qualquiera de las dos siguientes Analogias, se hallarà el angulo CIM, que forma la Ecliptica ECO, con el Meridiano AMG.

Analogia primera.

Como el Seno de la distancia del Sol al proximo Equinoccio,
Al Seno total;
Assi el Seno de la ascension recta dada.
Al Seno del angulo de la Ecliptica con el Meridiano.

Analogia segunda.

Como el Seno total,
A la Secante 2. de la distancia del Sol al proximo Equinoccio;
Assi el Seno de la ascension recta dada,
Al Seno del angulo de la Ecliptica con el Meridiano.

2 Adviertase, que quando la ascension recta dada passa de quadrante, y no llega à semicirculo, ella se resta de 180. grad. y con el residuo, que serà lo que le falta à la ascension recta para cumplir el semicirculo, se harà la operacion; pero si ella passa del semicirculo, y no llega à tres quadrantes, se le restarà el semicirculo, y el residuo se tomarà para con èl practicar la Analogia: vltimamente, quando ella passa de tres quadrantes, se restan 270. grados, y con el residuo se hace la operacion con los Senos, ò con sus Logarithmos.

PROPOSICION LXVI.

PROBLEMA.

Dada la ascension recta, y declinacion del Sol, ò de vn punto determinado de la Ecliptica, hallar el angulo que ella hace con el Meridiano, estando en este el Sol, ò el mismo punto de la Ecliptica.

1 AORA para la resolucion se repite el mismo triangulo rectangulo de las proposiciones antecedentes, que lo es CMI, y en èl se dàn conocidos los lados MI, MC, aquel es la declinacion del Sol, ò de vn punto determinado de la Ecliptica, qual es I; y este es la ascension recta del Sol, ò del mismo punto determinado de la Ecliptica; y pide el Problema el angulo CIM, que hace la Ecliptica, y el Meridiano: Luego, por la siguiente Analogia, se hallarà el angulo CIM.

Como el Seno total,
Al Seno de la declinacion del Sol, ò punto de la Ecliptica;
Assi la tangente 2. de la ascension recta del Sol, ò punto mismo de la Ecliptica,
A la tangente 2. del angulo de la Ecliptica con el Meridiano.

Adviertase en el vso de la ascension recta lo dicho en la proposicion antecedente, numero 2.

*** *** *** ***

PROPOSICION LXVII.

PROBLEMA.

Dada la obliquidad de la Ecliptica, y la ascension recta del Sol, ò de vn punto de la Ecliptica, hallar el angulo que ella hace con el Meridiano, estando en este el Sol, ò el mismo punto de la Ecliptica.

1 EL mismo triangulo rectangulo CMI, que se ha tratado en los Problemas proximos antecedentes, se propone en este, suponiendo conocido el angulo MCI, obliquidad de la Ecliptica, y el lado CM, ascension recta del punto I en la Ecliptica: Luego, por la siguiente Analogia, se sabrà el angulo CIM, que forma la Ecliptica con el Meridiano.

Como el Seno total,
Al Seno de la obliquidad de la Ecliptica;
Assi el Seno 2. de la ascension recta.
Al Seno 2. del angulo de la Ecliptica con el (Meridiano.

Para la practica de esta Analogia tengase presente lo dicho de la ascension recta en la proposicion 76. num. 2.

PROPOSICION LXVIII.

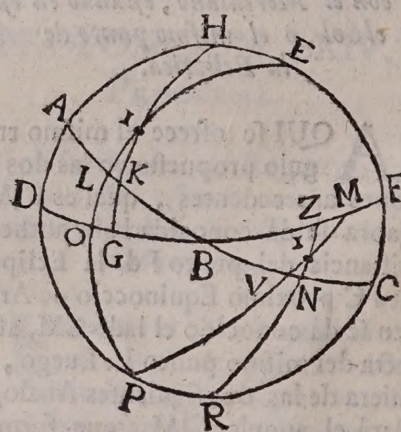
PROBLEMA.

Dada la obliquidad de la Ecliptica, y la distancia del Sol, ò de vn punto de la Ecliptica al proximo Equinoccio, hallar el angulo que hace el circulo de latitud con la Equinoccial.

1 AQUI por angulo de la Equinoccial con el circulo de latitud, se ha de entender, no el obtuso, si el agudo, que por los grados de la Ecliptica tiene variedad, assi como el angulo de la Ecliptica con el Meridiano, pues nunca es menor que el complemento de la obliquidad de la Ecliptica; porque este angulo en los puntos Equinocciales es igual precisamente al complemento de la obliquidad de la Ecliptica, y desde alli crece continuamente hasta los puntos Solsticiales, y en ellos se hace angulo recto, y despues continuamente se disminuye hasta los puntos Equinocciales.

2 Para la demonstracion, en la siguiente figura sea el Coluro de los Solsticios DHFR; la Equinoccial ABC, y sus Polos E, y P; la Ecliptica DBF, sus Polos H, y R; sea el punto B el cortamento de vna, y otra, que representa el principio de Ariete, ò de Libra: sea G el Sol, ò vn punto de la Ecliptica, al qual desde su Polo H se tire el arco de circulo maximo HKG, que se llama circulo de latitud, y corta à la Equinoccial en el punto K. Esto assi dispuesto, se desea saber el angulo BKG, que hace la Equinoccial con el circulo de latitud. La resolucion es facil, porque en el triangulo rectangulo BKG, està conocido el lado BG (distancia del punto dado en la Ecliptica al mas proximo punto Equinoccial de Ariete, ò Libra, en precedencia, ò consequencia) y el angulo GBK, obliquidad de la Ecliptica: Luego, por la siguiente Analogia, se sabrà el angulo BKG.

Como el Seno total,
Al Seno de la obliquidad de la Ecliptica;
Assi el Seno 2. de la distancia del Sol al proximo Equinoccio,
Al Seno 2. del angulo de la Equinoccial con el circulo de latitud.



PROPOSICION LXIX.

PROBLEMA.

Dada la altura de Polo, la altura del Sol, y su distancia al Meridiano, que es la hora, hallar el angulo, que hace el circulo de su declinacion con su vertical.

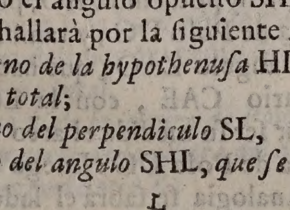
1 ESTA proposicion no solo se ha de entender del Sol, sino tambien de otro qualquier Astro, ò punto del Cielo; y para su inteligencia, en la siguiente figura sea el Meridiano OLP; el Horizonte OGP, su Polo, ò Zenith L; la Equinoccial MKG, su Polo A, y de este la altura

tura dada PA; el Sol, ò qualquier Aſtro eſtè en H, ſu vertical LHI, y en èl ſu altura IH; el circulo de ſu declinacion es AHD, que corta al dicho vertical en H, formando el angulo AHL, que ſe buſca; porque ſe ſupone conocido el angulo HAL, cuya medida es el arco MK, diſtancia dada del Sol al Meridiano, en el triangulo obliquangulo HAL, eſtàn conocidos dos lados, que ſon HL, complemento de la altura del Sol; y AL complemento de la altura de Polo dada; y el angulo HAL, opueſto à vno de los lados conocidos: Luego, por Trigonometria ſe ſabrà el angulo AHL, que hace el circulo vertical del Sol con el circulo de ſu declinacion. Para claridad de la reſolucion, tireſe del Zenith el perpendiculo LS, ſobre el circulo de la declinacion AH, y quedarà dividido en dos triangulos rectangulos, el triangulo HAL, y en el triangulo rectangulo ASL, eſtà conocida la hypothenuſa AL, y el angulo LAS: Luego el lado opueſto SL, ſe ſabra por la ſiguiente Analogia.

Como el Seno total,
Al Seno de la hypothenuſa AL;
Aſsi el Seno del angulo LAS,
Al Seno del perpendiculo SL.

Sabido el perpendiculo SL, en el triangulo rectangulo HSL, eſtà conocida la hypothenuſa HL, y el lado, ò perpendiculo SL: Luego el angulo opueſto SHL, que ſe buſca, ſe hallarà por la ſiguiente Analogia.

Como el Seno de la hypothenuſa HL,
Al Seno total;
Aſsi el Seno del perpendiculo SL,
Al Seno del angulo SHL, *que ſe buſca.*



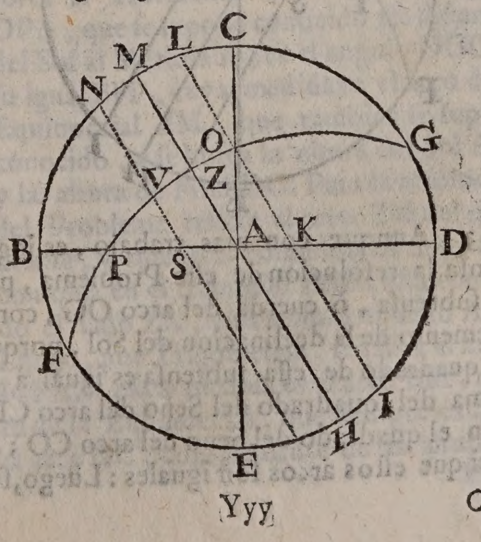
Adviertaſe aqui la variedad con que puede caer el perpendiculo SL, ſobre el circulo de la declinacion, como ſe ha dicho en la propoſicion 55. num. 1.

PROPOSICION LXX.

PROBLEMA.

Dada la declinacion del Sol, ò de otro qualquier Aſtro, cuya altura en el vertical primario es igual à la altura de Polo, hallar la altura de Polo, y la eſpecie de la declinacion del Sol.

1 EN la ſiguiente figura ſea el Meridiano BCDE; la Equinoccial MAH, ſus Polos F, y G; el Horizonte BAD; el vertical primario CAE; y en èl eſtè el Sol en O; la declinacion conocida es el arco ZO; el paralelo del Sol es LKI; ſu altura ſobre el Horizonte es el arco AO, igual à la altura de Polo DG; el circulo de la declinacion del Sol es GOF; y ſe buſca la altura de Polo DG. La reſolucion del Problema es facil, entendiendo por la conſtruccion, que el triangulo rectangulo OCG es Iſoceles, eſto es, que ſon iguales los lados CO, CG; y la hypothenuſa OG eſtà conocida, por ſer complemento de la declinacion dada ZO: Luego ſi del punto C ſe tira vn perpendiculo ſobre la hypothenuſa OG, aſsi eſta, como el angulo OCG, quedaràn divididos en dos partes iguales, y formados dos triangulos rectangulos totalmente iguales entre sì, pues el vno tendrà por hypothenuſa el arco CG, y por lado la mitad de OG, cuyo angulo opueſto ſerà ſiempre 45. grad. mitad del angulo recto OCG; y de la miſma forma el otro triangulo tendrà por hypothenuſa el arco CO, y por lado la otra mitad de OG, y por angulo opueſto 45. grad. mitad del angulo recto OCG. Luego la hypothenuſa OC, ò GC, complemento de la altura de Polo, ſe hallarà por la Analogia ſiguiente.



Como el Seno de 45. *grados*,
Al Seno total;
Assi el Seno de la mitad del arco OG,
Al Seno de la hypothenusa CG.

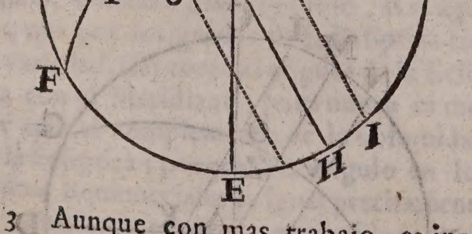
2 Por Logarithmos facilmente se practica esta Analogia, pues basta tomar el Logarithmo del Seno de la mitad del arco OG, complemento de la declinacion dada, y anteponerle la vnidad à la mano izquierda, que es lo mismo que añadirle el Logarithmo del Seno total; y despues restarle el Logarithmo del Seno de 45. grad. y en el residuo se tendrà el Logarithmo del Seno de la hypothenusa CG.

Exemplo. La declinacion del Sol ZO, es 20. grados, estando èl en el vertical primario con la circunstancia de ser su altura AO, igual à la altura de Polo DG, que se busca, y tambien la especie de la declinacion.

El arco OG tiene 70. grad. su mitad es 35. grad. de cuyo Seno el Logar. es 9. 7585913.
Con la vnidad antepuesta es. 19. 7585913.
Se resta el Logarith. de 45. grad. 9. 8494850.

Y viene el Logarith. de CG. . 9. 9091063.

A este Logarithmo corresponden grados 54. 12. 26. del arco CG, complemento de la altura de Polo DG, que es grad. 35. 47. 34. y la declinacion del Sol precisamente es Boreal, si la altura es del Polo Arctico; pero si es del Antarctico, la declinacion serà Austral.



3 Aunque con mas trabajo, es ingeniosa la resolucion de este Problema, por la subtensa, ò cuerda del arco OG, complemento de la declinacion del Sol, porque el quadrado de essa subtensa es igual à la suma del quadrado del Seno del arco CD, con el quadrado del Seno del arco CO; es assi que estos arcos son iguales: Luego, sus Senos tambien son iguales: y por consiguiente del quadrado de la subtensa OG, tomando la mitad, en ella se tendrà el quadrado del Seno perteneciente al arco CG, cuya raiz quadrada darà el Seno de este arco, y con èl se sabràn sus grados, y minutos. La razon de esta practica està clara, considerando, que en el exe del Horizonte concurre el Seno del arco CO, en el mismo punto que concurre el Seno del arco CG, formando angulo recto, y con la dicha subtensa vn triangulo Isosceles rectilineo, cuya hypothenusa es la subtensa OG.

PROPOSICION LXXI.

Problema.

Dada la altura de Polo; igual à la altura del Sol, ò de otro qualquier Astro en el vertical primario, hallar su declinacion.

1 SUpuesta la inteligencia de los circulos mencionados en la figura presente, aora se dà conocida la altura de Polo DG, igual à la altura del Sol en el vertical primario AO, y se busca la declinacion del Sol ZO, suponiendo estàr èl en O. En el triangulo rectangulo AZO, està conocida la hypothenusa AO, por ser igual à la altura de Polo DG; y tambien està conocido el angulo ZAO, que hace el vertical primario CAE, con la Equinoccial MAH, por ser su medida el arco MC, igual à la altura de Polo DG: Luego, por la siguiente Analogia se sabrà el lado ZO, declinacion que se busca.

Como el Seno total,
Al Seno de la altura de Polo, ò del Sol;
Assi el Seno del angulo ZAO,
Al Seno de la declinacion del Sol ZO.

Exemplo. Estando el Sol en el vertical primario con altura de grados 35. 47. 34. qual es el arco AO, siendo igual la altura de Polo DG, se pide la declinacion del Sol ZO. se halla por Logarithmos en esta forma.

AO, grad. 35. 47. 34. L. 9. 7670484.
ZAO, grad. 35. 47. 34. . . . L. 9. 7670484.
Suma Logarithmica. 19. 5340968.
ZO, grad. 20. declinacion
del Sol. L. 9. 5340968.

La declinacion precisamente es Boreal, si la altura de Polo es Boreal; pero si esta es Austral, la declinacion tambien es Austral.

PRO-

PROPOSICION LXXII.

Problema.

Dada la altura de Polo, y la altura del Sol en el vertical primario, hallar la hora del dia.

1 SE repite aqui la misma figura antecedente con la inteligencia de sus circulos yà explicados, y aora tambien estè el Sol en O, siendo conocida su altura AO en el vertical primario; y la altura de Polo DG tambien sabida; y se pide la hora, ò distancia del Sol al Meridiano. En el triangulo rectangulo OCG, està sabido el lado CO, complemento de la altura del Sol; y el lado CG, complemento de la altura de Polo: Luego, por Trigonometria se sabrà el angulo CGO, cuya medida es el arco ZM, distancia del Sol al Meridiano. Lo mismo se puede hallar por el triangulo rectangulo AZO, porque en èl està conocida la hypothenusa AO, altura del Sol; y el angulo ZAO, cuya medida es el arco MC, igual à la altura de Polo DG: Luego, por la siguiente Analogia, se sabrà el lado AZ, cuyo complemento ZM, es la distancia del Sol al Meridiano, que reducida à tiempo, se tendrà la hora antes de medio dia, si la observacion se hace por la mañana; pero si se hace por la tarde, se tendrà la hora despues de medio dia.

Como el Seno total,
Al Seno 2. de la altura de Polo DG;
Assi la tangente de la altura del Sol AO,
A la tangente de AZ.

PROPOSICION LXXIII.

Problema.

Dada la altura de Polo, y la altura del Sol en el vertical primario, hallar el angulo que hace su circulo horario con el Horizonte.

1 EN la propuesta figura sean los circulos como se han explicado en la proposicion 70. y aora estando conocida la altura de Polo DG, estè el Sol en O, teniendo en el vertical primario conocida su altura AO, igual, ò no igual à la altura de Polo, se busca el angulo APO, que hace el circulo horario GOF, con el Horizonte BAD. La resolucion del Problema es facil, porque en el triangulo rectangulo AZO, està conocida la hypothenusa AO, y el angulo OAZ: Luego, por la Analogia de la proposicion antecedente, se sabrà el lado AZ; y por la siguiente Analogia se conocerà el angulo AOZ.

Como el Seno total,
Al Seno 2. de la altura del Sol AO;
Assi la tangente de la altura de Polo,
A la tangente 2. del angulo AOZ.

Este angulo AOZ es el que hace el horario del Sol, ò circulo de su declinacion con el vertical primario: Sabido, pues, este angulo en el triangulo rectangulo OAP, està conocido el lado AO, y el angulo adiacente AOP: Luego, por la siguiente Analogia, se sabrà el angulo APO, que se busca.

Como el Seno total,
Al Seno 2. de la altura del Sol AO;
Assi el Seno del angulo AOP,
Al Seno 2. del angulo APO.

Este Problema no solo conviene al Sol, sino tambien à qualquier Astro, ò punto de el Cielo, que con el movimiento diurno passa por el vertical primario.

PROPOSICION LXXIIII.

Problema.

Estando el Sol en el vertical primario, dada su distancia al Meridiano, y el angulo que hace su circulo horario con el Horizonte, hallar la altura del Sol, y la altura de Polo.

1 EN la figura antecedente sean los circulos como se ha explicado, y estando el Sol en O, punto del vertical primario, por èl passa el circulo horario GOF, que corta al Horizonte formando el angulo OPA, que se supone conocido; la distancia del Sol al Meridiano, es el angulo OGC, ò su igual BFP, cuya medida es el arco de la Equinoccial ZM, que tambien se supone conocido, y se busca la altura del Sol AO, y la altura de Polo DG. Para la resolucion del Problema restese el arco ZM del quadrante, y quedarà conocido el arco ZA, con que en el triangulo ZAP, està conocido el lado ZA, y su angulo opuesto APZ: Luego, por Trigometria, se sabrà el angulo PAZ, cuya medida es el arco BM, altura de la Equinoccial, que siempre es igual al arco GC, complemento de la altura de Polo,

Polo, que pide el Problema; y por consiguiente está sabido el angulo ZAO, igual à la altura de Polo, y por la misma razon en el triangulo rectangulo AZO, està conocido el lado ZA, y el angulo adiacente ZAO: Luego, por Trigonometria, se sabrà la hypothenusa AO, altura del Sol en el vertical primario, con lo qual el Problema està resuelto.

PROPOSICION LXXV.

Problema.

Dada la altura del Sol en el vertical primario, y el angulo que este hace con el horario del Sol, hallar el arco del Horizonte comprehendido entre el Meridiano, y circulo horario del Sol.

1 En la figura antecedente, sea dada la altura del Sol en el vertical primario, el arco AO; el horario del Sol con el vertical primario hace el angulo AOP, que se supone conocido, con lo qual en el triangulo rectangulo OAP està conocido el lado AO, y el angulo adiacente: Luego, por la siguiente Analogia se sabrà el lado AP, arco del Horizonte comprehendido entre el punto del verdadero Oriente, ò Poniente, y el punto en que corta el horario del Sol al Horizonte; y por consiguiente, quitando del quadrante el arco AP, se sabrà el arco BP del Horizonte, comprehendido entre el Meridiano, y circulo horario del Sol, que es lo que pide el Problema.

Como el Seno total,
Al Seno de la altura del Sol AO;
Assi la tangente de angulo POA,
Al lado, ò arco AP.

PROPOSICION LXXVI.

Problema.

Dada la altura de Polo, y la distancia de el Sol al Meridiano (que es la hora) hallar el arco del vertical primario, comprehendido entre el Zenith, y el horario del Sol.

1 En la figura antecedente entendiendo los circulos como se han propuesto, aora estè el Sol en V, por cuyo centro passe su circulo horario GVF, que corta en O al vertical primario CAE, y su arco OC es el que inquiere este Problema, dando conocida la altura de Polo DG, y la distancia del Sol al Meridiano, que es el angulo VGN, ò VFN, cuya medida es el arco MZ de la Equinoccial. La solucion es facil, porque en el triangulo rectangulo GCO, està conocido el lado CG, complemento de la altura de Polo, y el angulo adiacente CGO: Luego, por la siguiente Analogia, se sabrà el lado CO, arco del vertical primario, que pide el Problema.

Como el Seno total,
Al Seno 2. de la altura de Polo DG;
Assi la tangente de la distancia del Sol al Meridiano,
A la tangente del arco OC, *que se busca.*

2 Adviertase lo primero, que quando el Sol està en el circulo de la hora sexta, el arco del vertical primario es quadrante; pero si està debaxo del circulo de la hora sexta, el dicho arco es mayor que quadrante, y esto acontece siempre que la distancia del Sol al Meridiano es mas de seis horas, ò mas que 90. grad. y en tal caso se restan de 180. grad. y con el residuo, que es la distancia al Meridiano subterraneo, se hace la operacion con dicha Analogia, y el arco del vertical primario que se halla, es el comprehendido entre el Meridiano subterraneo, y el horario del Sol, y assi restando de 180. grad. el arco hallado, en el residuo se tendrà el arco del vertical primario, comprehendido entre el horario del Sol, y el Meridiano superior.

3 Adviertase lo segundo, que en qualquier altura de Polo, el arco del vertical primario, que corta qualquier circulo horario, es igual al arco del Horizonte, que corta el mismo circulo horario en la altura de Polo, que es su complemento; y por el contrario: como por exemplo, en 50. grados de altura Polar el arco Horizontal de vna hora qualquiera es igual al arco vertical de la misma hora en 40. grad. de altura de Polo, y à la contra, en altura Polar de 40. grados, el arco Horizontal de qualquiera hora es igual al arco vertical de la misma hora en 50. grad. de altura de Polo; pero en 45. grad. de altura de Polo, en qualquiera hora es igual el arco Horizontal al arco vertical.

PRO-

PROPOSICION LXXVII.

PROBLEMA.

Dada la altura de Polo, y la altura del Sol en el vertical primario, hallar ſu amplitud ortiva, ù occidua.

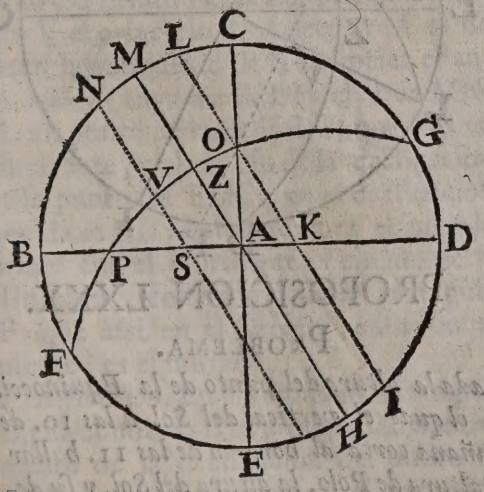
1 ESTE Problema propone Oſvvaldo por triangulos rectilineos en la propoſicion 18. de ſu Primer Mobil; pero ſu reſolucion es, ſobre prolixa, muy laborioſa, quando ſe puede reſolver facilmente en eſta forma: Sea el Meridiano BCDE; el Horizonte BAD; el Diametro de la Equinoccial MAH, y ſu Polo Boreal G; el Diametro del paralelo del Sol exiſtente en O, es LOI; el Diametro del vertical primario es CAE, cuya parte AO es el Seno de la altura del Sol, eſtando en èl; la altura de Polo dada es el arco DG, igual al arco MC, que es el arco del Meridiano comprehendido entre la Equinoccial, y el Zenith C; el Seno de la amplitud que ſe buſca es AK. La reſolucion no tiene dificultad, porque el triangulo rectilineo AKO, tiene recto el angulo en A, y conocido el lado AO, como tambien el angulo AOK, por ſer igual al angulo MAC, por la 29. del 1. de Euclides; y por la miſma el angulo BAM, altura de la Equinoccial, es igual al angulo AKO: Luego, por la ſiguiente Analogia, ſe ſabrà el lado AK, Seno de la amplitud, que ſe buſca.

Como el Seno total,

Al Seno de la altura del Sol dada;

Aſsi la tangente de la altura de Polo,

Al Seno de la amplitud ortiva, que ſe buſ-(ca.



Exemplo. En 44. grados de altura de Polo; eſtando el Sol en el vertical primario, con altura de grad. 35. y 4. min. ſe buſca la amplitud ortiva, que le correſponde.

AO, grad. 35. 4. L. 9. 7593121.
AOK, grad. 44. ML. 9. 9848372.

Suma Logarithmica. 19. 7441493.
AK, grad. 33. 42. L. 9. 7441493.

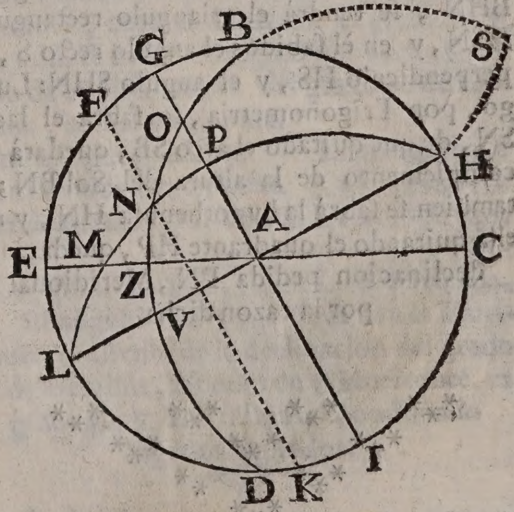
La amplitud ortiva AK es grad. 33. y 42. min. y el Problema eſtà reſuelto.

PROPOSICION LXXVIII.

PROBLEMA.

Dada la altura de Polo, y el vertical del Sol à las 10. de la mañana corta à la Equinoccial por donde paſſa el horario del Sol à las 11. hallar la altura del Sol, ſu azimuth, ſu declinacion, y la eſpecie de ella.

1 ESTE Problema es baſtantemente curioſo, y como tal muy apreciable en la Aſtronomia, y vtil en la Gnomonica, y para ſu reſolucion demonſtrativa, en la ſiguiente figura ſea el Meridiano el circulo EBCD; el Horizonte EAC, ſus Polos B, y D; la Equinoccial GAI, ſus Polos H, y L; pero el Boreal es H, cuya altura CH, ſe ſupone conocida; el Sol à las 10. de la mañana eſtè en N, ſu circulo horario es HNL, ſu vertical BND, que corta à la Equinoccial en el punto O, por donde paſſa el horario del Sol à las 11. aunque eſte circulo horario no eſtà en la figura: La altura del Sol es ZN, y ſu declinacion PN, y ſe buſca vna, y otra, y la eſpecie de la declinacion, y tambien el angulo azimuthal GBO.



2 *Reſolucion.* En el triangulo rectangulo BGO, eſtà conocido el lado GB, por ſer

ſer igual à la altura de Polo dada; el lado GO de 15. grados, porque el horario de las 11. ſe ſupone paſſar por el punto O, y ſu diſtancia al Meridiano es 15. grados de la Equinoccial: Luego, por Trigonometria, ſe ſabrà el angulo azimuthal, que ſe buſca OBG, cuyo complemento à 180. grad. es el angulo OBH, con que en el triangulo obliquangulo BNH, eſtà conocido el lado BH, complemento de la altura de Polo, y el angulo NBH, y tambien eſtà conocido el angulo NHB de 30. grad. porque el circulo HNL es el horario de las 10. Luego, por Trigonometria, ſe ſabrà el lado BN, complemento de la altura del Sol ZN; y tambien el lado HN, de el qual quitando el quadrante HP, quedarà la declinacion pedida PN, la qual es Meridional, porque el arco NH es mayor que quadrante, y el Polo H, ſe ſupone Boreal.

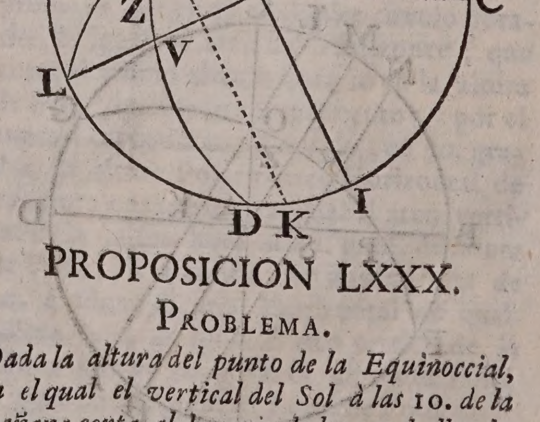
3 La reſolucion practica, por eſte methodo es prolixa, porque ſe anda con ſumas, ſemiſumas, y ſemidiferencias de arcos, y Senos; y aſsi quando en el triangulo obliquangulo los tres datos ſabidos no ſon homologos, como no lo ſon en el caſo preſente, el triangulo obliquangulo, ò ſe divide en dos rectangulos, ſi puede caer dentro el perpendiculo, ò ſe eleva à rectangulo, como ſe vè en la figura con los arcos ocultos BS, HS, por cuyo medio ſe forma el triangulo rectangulo externo BSH, en que ſe ſaben el angulo recto S, el angulo B, por ſer igual à ſu vertical, ò azimuthal OBG, yà ſabido; y tambien eſtà conocida la hypothenuſa BH: Luego, por Trigonometria, ſe ſabràn los lados SB, SH, y el angulo SHB, que ſumado con el angulo BHN, ſe tendrà el triangulo rectangulo HSN, y en èl ſabidos el angulo recto S, el perpendiculo HS, y el angulo SHN: Luego, por Trigonometria, ſe ſabrà el lado SN, de que quitado el arco SB, quedarà el complemento de la altura del Sol BN; y tambien ſe ſabrà la hypothenuſa HN, y de ella quitando el quadrante HP, quedarà la declinacion pedida PN, Meridional por la razon dicha.

PROPOSICION LXXIX.

Problema.

Dada la declinacion del Sol, y el vertical del Sol à las 10. de la mañana corta à la Equinoccial por donde paſſa el horario del Sol à las 11. hallar la altura de Polo, y la altura del Sol.

1 AQUI ſe han de entender los circulos, como ſe han explicado en la figura preſente, y aora ſe dà ſabida la declinacion del Sol PN, y ſe pide ſu altura ZN, y la altura de Polo CH. La reſolucion no tiene dificultad, porque en el triangulo rectangulo NPO, eſtàn ſabidos los lados NP, PO, pues eſte es el arco de 15. grad. ò de vna hora: Luego, por Trigonometria ſe ſabrà la hypothenuſa NO, y el angulo PON, igual à ſu vertical GOB, con que en el triangulo rectangulo OGB, ſe tienen tres coſas conocidas, que ſon el angulo recto G, el angulo GOB, y ſu lado adiacente GO: Luego, por Trigonometria ſe ſabrà el lado GB, cuyo arco es igual à la altura de Polo CH, que pide el Problema; y tambien ſe ſabrà la hypothenuſa BO, que ſumada con la NO, yà conocida, ſe tendrà el arco BN, complemento de la altura del Sol ZN, y el Problema eſtà reſuelto.



PROPOSICION LXXX.

Problema.

Dada la altura del punto de la Equinoccial, en el qual el vertical del Sol à las 10. de la mañana corta al horario de las 11. hallar la altura de Polo, la altura del Sol, y ſu declinacion.

1 ENtendiendo los circulos, como ſe han explicado en la figura an-

antecedēte, y eſtādo el Sol en N, à las 10. de la mañana, ſu vertical BND corta à la Equinoccial en O, punto en que corta tambien al horario de las 11. (aunque eſte circulo no eſtà en la figura) de modo, que la altura del punto O, es ZO, cuyo complemento es el arco OB, con que en el triangulo rectangulo OGB eſtà conocida la hypothenuſa OB, y el lado GO de 15. grados, como ſe ha dicho: Luego, por Trigonometria, ſe hallarà el otro lado GB, cuyo arco es igual à la altura de Polo, que ſe pide; y tambien ſe ſabrà el angulo GOB, igual à ſu vertical NOP, con que en el triangulo reſtangulo OPN, eſtà conocido el lado PO de 15. grados, arco de la Equinoccial competente à vna hora; y el angulo PON, yà eſtà ſabido: Luego, por Trigonometria, ſe ſabrà el lado PN, declinacion del Sol, que ſe pide, y tambien ſe ſabrà la hypothenuſa ON, que reſtada de la altura dada ZO, quedarà ſabida la altura del Sol ZN, que ſe pide, y el Problema reſuelto.

PROPOSICION LXXXI.

PROBLEMA.

Dada la altura de Polo, y eſtando en el Horizonte cierto punto de la Ecliptica, hallar el angulo que hace con el Horizonte el circulo de la declinacion del miſmo punto de la Ecliptica.

1 EN la ſiguiente figura ſea el Meridiano AECD; la Equinoccial ABC, ſu Polo Boreal E; el Horizonte DBF, ſu Polo, ò Zenith H; la Ecliptica OIG; el punto V el principio de Ariete, y M el de Cancer; la obliquidad de la Ecliptica el angulo MBN, cuya medida es el arco MN; ſea L vn punto de la Ecliptica, que eſtà en el Horizonte, y el circulo de la declinacion de eſſe punto es ELK, cuya declinacion conocida es KL: Buſqueſe aora el angulo que hace con el Horizonte el circulo de la declinacion, conviene à ſaber, el angulo ELF, que aſsi en el Oriente, como en el Poniente, es el miſmo.

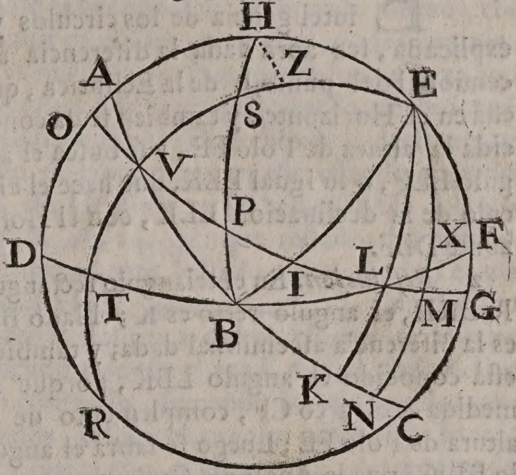
2 *Reſolucion.* En el triangulo rectangulo LFE, eſtà conocida la hypothenuſa LE, complemento de la declinacion del punto L, exiſtente en el Horizonte; y el lado FE, tambien eſtà conocido, por ſer la altura de Polo: Luego ſe ſabrà el angulo ELF, por qualquiera de las dos Analogias ſiguientes.

Primera Analogia.

Como el Seno 2. de la declinacion dada,
Al Seno total;
Aſsi el Seno de la altura de Polo,
Al Seno del angulo que ſe buſca.

Segunda Analogia.

Como el Seno total,
A la Secante de la declinacion dada;
Aſsi el Seno de la altura de Polo,
Al Seno del angulo que ſe buſca.



3 Por Logarithmos facilmente ſe reſuelve el Problema, pues ſegun la forma de la primera Analogia, al Logarithmo de la altura de Polo, anteponiendole la vnidad à la izquierda, y deſpues reſtandole el Logarithmo del Seno 2. de la declinacion del punto de la Ecliptica exiſtente en el Horizonte, en el reſiduo ſe tendrà el Logarithmo del angulo, que hace el circulo de la declinacion del tal punto, con el Horizonte.

Exemplo. En altura de Polo de 45. grados, eſtando en el Horizonte el grado 6. de Geminis, cuya declinacion es grad. 21. y 22. min. ſe buſca el angulo que hace el circulo de la declinacion del grado 6. de Geminis, con el Horizonte.

Altura Polar grad. 45.	L. 9. 8494850.
Con la vnidad antepueſta.	19. 8494850.
Declin. grad. 21. 22. ſe reſta.	L2. 9. 9690746.
ELF, grad. 49. 24.	L. 9. 8804104.

El angulo ELF, que hace con el Horizonte el circulo de la declinacion del grado 6. de Geminis, eſtando en el Horizonte, es grad. 49. y 24. minutos, omitiendo algunos ſegundos.

PROPOSICION LXXXII.

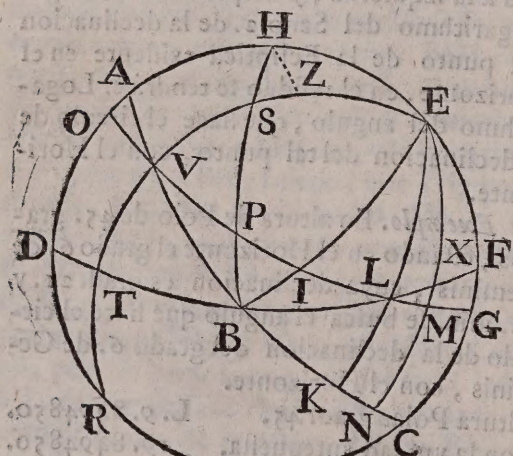
PROBLEMA.

Dada la altura de Polo, y la diferencia ascensional de qualquier punto de la Ecliptica, que està en el Horizonte, hallar el angulo, que hace con el Horizonte el circulo de la declinacion del mismo punto de la Ecliptica.

1 EN la figura presente, con la inteligencia de los circulos yà explicada, sea aora dada la diferencia ascensional del punto L de la Ecliptica, que està en el Horizonte; y tambien se dà conocida la altura de Polo FE, y se busca el angulo ELF, ò su igual BLK, que hace el circulo de la declinacion ELK, con el Horizonte DBF.

2 *Resolucion.* En el triangulo rectangulo BKL, el angulo recto es K; el lado BK es la diferencia ascensional dada; y tambien està conocido el angulo LBK, porque su medida es el arco CF, complemento de la altura de Polo FE: Luego se sabrà el angulo BLK, por la Analogia siguiente.

Como el Seno total,
Al Seno 2. de la altura de Polo,
Assi el Seno 2. de la diferencia ascensional dada,
Al Seno 2. del angulo que se busca.



Exemplo. En 45. grados de altura Polar, estando en el Horizonte el grado 6. de Geminis, cuya diferencia ascensional es grad. 23. y 5. min. se busca el angulo BLK. Por Logarithmos se hace el Calculo assi.

Grad. 45. altura Polar . . L2. 9. 8494850.
Grad. 23. difer. ascensional. L2. 9. 9637574

Suma Logarithmica. 19. 8132424.
BLK, grad. 49. 25. . . . L2. 9. 8132424.

Este angulo BLK es de grad. 49. y 25. min. omitiendo la corta diferencia de algunos segundos, y assi su Calculo no discrepa del antecedente, aunque por modo diferente, y distincion en los datos.

PROPOSICION LXXXIII.

PROBLEMA.

Dada la altura de Polo, y el grado de la Ecliptica, que està en el Horizonte, hallar el angulo que hace la Ecliptica con el Horizonte, en el Oriente, ò Poniente.

1 ESTE Problema tiene muchos, y muy apreciables vsos en la Astronomia, especialmente en el Calculo de los Eclipses del Sol, para hallar la altura del grado Nonagesimo de la Ecliptica (assi llamado, porque dista 90. grad. del punto de la Ecliptica, que està en el Horizonte) porque la altura de este grado Nonagesimo es medida del angulo, que hace la Ecliptica con el Horizonte; y assi sabido este angulo, no se puede ignorar la altura de el grado Nonagesimo.

Para la resolucion del Problema, en la figura presente se entienden sus circulos, como se han explicado en la proposicion 81. pero en esta con la altura de Polo FE, tambien se dà sabido el punto L de la Ecliptica, que està en el Horizonte DBF, y se busca el angulo agudo FLG, que hace la Ecliptica OLG, con el Horizonte, en su parte Oriental, ò el angulo obtuso FLV, en la parte de Poniente, esto es, estando el punto L en el Ocaso.

2 Para resolucion demonstrativa de el Problema, primeramente por la proposicion 63. se halla el angulo ELG, que hace la Ecliptica con el Meridiano, ò con el circulo de la declinacion ELK, porque este circulo siempre coincide con algun Meridiano, por cuya razon, el angulo que hace con el Meridiano la Ecliptica, estando vn punto suyo en el Meridiano, no se diferencia del angulo que hace la Ecliptica con el circulo de la declinacion del mismo punto de la Ecliptica; pues en esto convienen los circulos de declinacion con el Meridiano, como tambien los circulos horarios en la forma expressada en la proposicion 63. numero 3. Lo segundo, por la proposicion 81. se hallarà el angulo ELF, que hace con el Ho-

Horizonte el dicho circulo de la declinacion, y efte angulo fe refta del angulo ELG, primeramente hallado, y en el refiduo fe hallarà conocido el angulo agudo FLG, que hace la Ecliptica con el Horizonte en el punto Oriental: por el contrario, fumando el mifmo angulo ELF, con el angulo ELG, en la fuma fe hallarà conocido el angulo obtufo FLV, que hace la Ecliptica con el Horizonte, en el punto L, eftando efte en el Poniente; y por configuiente, reftando de 180. grad. el angulo obtufo FLV, fe tendrà fabido el angulo agudo, que hace la Ecliptica con el Horizonte, eftando el mifmo punto L en el Poniente.

3 Aqui fe debe advertir, como cofa efpecial, que el angulo agudo que con el Horizonte hace la Ecliptica, eftando qualquier grado fuyo en el Oriente, effe mifmo angulo igualmente hace eftando el grado opuefto en el Poniente, y al contrario; por cuya razon, quando el punto L eftà en el Poniente, hace la Ecliptica con el Horizonte vn angulo agudo, igual al angulo que ella hace con el Horizonte, quando el grado opuefto eftà en el Oriente; y afsi fabido el vno, eftà fabido el otro.

4 Ultimamente fe ha de notar, que en los puntos Equinocciales facilmente fe halla el angulo agudo, que hace la Ecliptica con el Horizonte, porque en el principio de Ariete quitando la obliquidad de la Ecliptica del complemento de la altura de Polo; ò en el principio de Libra, añadiendola, en la refta, ò fuma, fe tendrà dicho angulo, eftando el punto Equinoccial en el Oriente; pero quando eftà en el Poniente, fe añaden 90. grad. à la altura de Polo, y de efta fuma fe quita la obliquidad de la Ecliptica en el principio de Ariete; ò fe añade à la fuma la obliquidad de la Ecliptica en el principio de Libra, y en la fuma, ò refta fe hallarà fabido el angulo, que fe bufca, eftando en el Poniente el punto Equinoccial. Claramente fe infiere de lo dicho, que en qualquiera altura de Polo, afcendiendo por el Oriente el principio de Ariete, el angulo, que hace la Ecliptica con el Horizonte, es el menor; pero el mayor quando afciende el principio de Libra: de modo, que defde Ariete à Libra crece el angulo, y defde Libra hafta el principio de Ariete continuamente và en difminucion, con tal orden, que tienen igual angulo los dos puntos de la Ecliptica, que igualmente diftan de el principio de Ariete, ò de Libra, como fe vè en la Tabla de la altura del grado Nonagefimo.

Exemplo. En 45. grados de altura de Polo, eftando el 6. de Geminis en el punto Oriental del Horizonte, fe pretende faber el angulo agudo que hace la Ecliptica con el Horizonte. Primeramente por la propoficion 63. fe bufca el angulo que hace la Ecliptica con el Meridiano, ò con el circulo de la declinacion, que es lo mifmo, eftando en el Oriente el grad. 6. de Geminis, y fe halla fer el angulo grados 79. 57. 32. Defpues por la propoficion 81. fe bufca el angulo que hace el circulo de la declinacion con el Horizonte, en efte eftando el grado 6. de Geminis, y fe halla fer efte angulo grad. 49. 24. 41. que reftado del angulo primeramente hallado, es el refiduo el angulo FLG, grad. 30. 32. 51. angulo que hace la Ecliptica con el Horizonte, afcendiendo por efte el grad. 6. de Geminis. Por el contrario, fumando los mifmos dos angulos, refulta el angulo obtufo que hace la Ecliptica con el Horizonte, defcendiendo por efte el grado 6. de Geminis, cuyo angulo es grad. 129. 22. 13. que reftado de 180. grad. en el refiduo fe halla fabido el angulo agudo grad. 50. 37. 47. que hace la Ecliptica con el Horizonte, eftando en el Poniente el grado 6. de Geminis. El mifmo angulo fe halla tener el grado opuefto, que lo es el grado 6. de Sagitario, eftando en el Oriente.

5 Con efte arte eftà compuefta la Tabla *de la altura del grado Nonagefimo*, que fe halla juntamente con las Tablas que firven al computo de los Eclipfes, y en ella facilmente fe fabrà el angulo, que hace la Ecliptica con el Horizonte, dado el grado de la Ecliptica, que por èl afciende en qualquier altura de Polo.

PROPOSICION LXXXIV.

PROBLEMA.

Dada la altura Meridiana del punto de la Ecliptica, que eftà en el Medio Cielo, y de efte la diftancia al punto afcendente, ò defcendente, hallar el angulo que hace la Ecliptica con el Horizonte.

1 EN la figuiente figura fea el Meridiano OLPE; el Horizonte ORP; la Ecliptica MRC; fean dos puntos fu-

ſuyos propueſtos, vno R aſcendente, ò deſcendente por el Horizonte,y el otro M culminante , eſto es , que eſtà encumbrado en el Meridiano ; pero el punto C , eſtà en el Meridiano Subterraneo , y ſe dà ſabida la diſtancia de los dichos puntos , conviene à ſaber , el arco MR , ò RC , y tambien ſe dà conocida la altura Meridiana del punto M, qual es el arco OM , ò ſu igual PC , que es la depreſsion Meridiana : con eſtos antecedentes ſe buſca el angulo ORM , que hace la Ecliptica con el Horizonte.

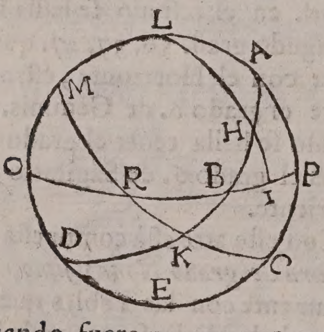
2 Para la reſolucion es cierto , que en el triangulo rectangulo MOR,eſtà conocida la hypothenuſa MR , diſtancia del punto de la Ecliptica aſcendente , ò deſcendente , al punto exiſtente en el Meridiano ; y tambien eſtà conocido el lado OM , altura dada del miſmo punto M,exiſtente en el Medio Cielo : Luego , por la ſiguiente Analogia , ſe ſabrà el angulo que ſe buſca ORM.

Como el Seno de la diſtancia del punto aſcen- (*dente al punto del* M.C;

Al Seno total,

Aſsi el Seno de la altura Meridiana dada,

Al Seno del angulo , que ſe buſca.



3 Quando fuere mayor que quadrante la diſtancia del punto de la Ecliptica , que ſube por el Horizonte,al punto exiſtente en el Meridiano,ſe reſta de 180.grad. y con el reſiduo , ſe reſolverà el Problema por la miſma Analogia en el triangulo rectangulo RPC , tomando el lado PC , depreſsion Meridiana del punto de la Ecliptica exiſtente en el Medio Cielo Subterraneo , y la diſtancia del punto aſcendente , ò deſcendente al punto del Medio Cielo inferior.

Exemplo 1.Aſcendiendo por el Horizonte grad. 2. y 7. min. de Sagitario , ſe halla en el Meridiano el grad. 16. de Uirgo, cuya altura Meridiana ſe dice ſer grad. 57. y 32. minutos , por cuya razon la diſtancia de el punto aſcendente R , al punto del Medio Cielo M , es grad. 76. y 7. min. Con eſta noticia ſe pretende ſaber el angulo ORM, que hace la Ecliptica con el Horizonte , y ſe halla por Logarithmos con la propueſta Analogia en la forma ſiguiente.

OM , grad. 57. 32. L. 9. 9261901.
Con la vnidad antepueſta . . . 19. 9261901.
RM, grad.76.7. ſe reſta su.L. 9. 9871236.

ORM, grad. 60. 21. L. 9. 9390665.

El angulo ORM , grad. 60. y 21. min. es el que hace la Ecliptica con el Horizonte,quando por eſte aſciende el grad. 2. y 7. min. de Sagitario, en 38. grad. de altura de Polo , pues ella conſta claramente , porque de la altura dada grad. 57. y 32. min. quitando grad. 5. y 32. min. declinacion Septentrional del grado 16. de Uirgo , quedan 52. grad. altura Meridiana de la Equinoccial , ò complemento de la dicha altura de Polo.

Exemplo 2. Como en el Problema antecedente , en 45. grad. de altura de Polo, ſea el grado 6. de Geminis aſcendente por el Horizonte , eſtando al miſmo tiempo en el Medio Cielo , el grad. 8. y 38. min. de Aquario , de modo , que la diſtancia de el punto aſcendente al punto exiſtente en el Medio Cielo, es grad. 117. y 22. min. que por ſer mayor que quadrante ſe reſta de 180. grados , y es el reſiduo grad. 62. y 38. min. diſtancia del punto aſcendente al Medio Cielo Subterraneo : la altura Meridiana del grad. 8. de Aquario es grad. 26. y 50. minutos , que ſe halla reſtando ſu declinacion Auſtral grad. 18. y 10. min. del complemento de la altura de Polo ; con eſtas premiſas ſe buſca el angulo ORM , y ſe ordena el calculo por Logarithmos en eſta forma.

OM,ò PC, grad. 26. 50. . L. 9. 6545584.
Con la vnidad antepueſta . . 19. 6545584.
RC,grad.62. 38. ſe reſta el. L. 9. 9484535.

ORM , grad. 30. 33. su. . .L. 9. 7061049.

El angulo ORM es grad.30. y 33. omitiendo la corta diferencia de algunos ſegundos , que es lo miſmo que ſe hallò por el modo del antecedente Problema.

*** *** ***
*** ***

PROPO-

PROPOSICION LXXXV.

PROBLEMA.

Dada la altura Meridiana del punto de la Ecliptica, existente en el Medio Cielo, y el angulo de la Ecliptica con el Meridiano, hecho en el mismo grado del Medio Cielo, hallar el angulo de la Ecliptica con el Horizonte.

1 AQUI se hace presente la figura antecedente, y en ella el punto de la Ecliptica existente en el Meridiano es M, cuya altura conocida es el arco OM del Meridiano, y el angulo de este formado con la Ecliptica en el punto M, es OMR, que se dà conocido; y se busca el angulo ORM, que hace la Ecliptica con el Horizonte. La resolucion del Problema no tiene dificultad, porque en el triangulo rectangulo ROM se dàn tres cosas sabidas, que son el lado, ò arco OM, el angulo recto en O, y el angulo OMR: Luego, por la siguiente Analogia se sabrà el angulo ORM, que se busca.

Como el Seno total,
Al Seno del angulo de la Ecliptica con el (Meridiano;
Assi el Seno 2. de la altura Meridiana dada,
Al Seno 2. del angulo que se busca.

PROPOSICION LXXXVI.

PROBLEMA.

Dado el grado de la Ecliptica horoscopante, y el angulo que ella hace con el Horizonte, y la altura Meridiana del grado culminante, hallar este, y la altura de Polo.

1 EN la figura antecedente sean los circulos como se han explicado, y aora en el triangulo rectangulo ROM, se dàn sabidas tres cosas, que son el angulo recto en O, y el angulo ORM, que hace la Ecliptica con el Horizonte en el punto R, que es el horoscopante, ò ascendente por el Horizonte; de modo, que esse punto se supone conocido, y tambien el arco OM, altura Meridiana del punto M, que es el culminante de la Ecliptica: Luego, por la siguiente Analogia, se sabrà la hypothenusa RM, cuyo arco restado de la longitud del punto horoscopante R, en el residuo se tendrà conocido el punto culminante de la Ecliptica.

Como el Seno del angulo de la Ecliptica con el (Horizonte,
Al Seno total;
Assi el Seno de la altura Meridiana dada,
Al Seno de la hypothenusa, ò distancia; (que se busca.

Exemplo. Siendo Horoscopante el grado 2. y 7. min. de Sagitario, el angulo ORM, que hace la Ecliptica con el Horizonte es grad. 60. y 21. min. La altura Meridiana del punto culminante de la Ecliptica es el arco OM, grad. 57. y 32. min. y se busca el arco RM, comprehendido entre el punto culminante, y el Horoscopante, ò ascendente por el Horizonte. El Calculo por Logarithmos es en la forma siguiente.

MO, grad. 57.32....... L. 9.9261901.
Con la vnidad antepuesta.. 19.9261901.
ORM, grad. 60.21. se resta. L. 9.9390515.

RM, grad. 76.7......... L. 9.9871386.

Este arco de la Ecliptica RM, grad. 76. y 7. min. restado de la Longitud del punto horoscopante, que es grad. 242. y 7. min. es el residuo grad. 166. que contados por la Ecliptica desde el principio de Ariete, se concluye en el grado 16. de Virgo, que es el culminante, ò que se halla encumbrado en el Medio Cielo, cuyo grado tiene declinacion Septentrional grad. 5. y 32. min. que restada de grad. 57. y 32. min. altura dada del grado culminante, el residuo es 52. grados, altura Meridiana de la Equinoccial, cuyo complemento 38. grad. es la altura de Polo, que pide el Problema, y assi este se halla resuelto.

PROPOSICION LXXXVII.

PROBLEMA.

Dada la altura de Polo, y el grado de la Ecliptica ascendente, hallar el grado culminante por la Tabla 2. y 11.

1 EN la Tabla 11. y pagina propria de la latitud, ò altura de Polo dada, se tomarà la ascension obliqua del grado de la Ecliptica ascendente, como se ha dicho en la proposicion 30. y de esta ascension obliqua se quitaràn 90. grad. (añadiendole à ella primero todo el circulo, quando no se puede hacer la resta) y en el residuo se tendrà la ascension recta de el grado de la Ecliptica, culminante, ò encum-

cumbrado en el Meridiano, cuya aſcenſion recta ſe buſcarà (como ſe ha dicho en la propoſicion 26.) en el Area de la Tabla 2. y hallada, en la parte ſuperior de la columna ſe verà el Signo, y al ſinieſtro lado el grado ſuyo, que eſtà encumbrado en el Meridiano, y con eſto el Problema eſtà reſuelto.

Exemplo. En 38. grados de altura de Polo, ſiendo aſcendente grad. 2. y 7. min. de Sagitario, ſe buſca el grado de la Ecliptica, que eſtà en el Medio Cielo, eſto es, encumbrado en el Meridiano. Primeramente en la Tabla 11. y pagina perteneciente à latitud, ò altura de Polo de 38. grad. ſe tomarà la aſcenſion obliqua competente à los 2. grad. y 7. min. de Sagitario, que es grados 257. y 7. min. y de ella quitando 90. grad. es el reſiduo grad. 167. y 7. min. y eſta es la aſcenſion recta del grado culminante, que buſcada en la Area de la Tabla 2. *de las aſcenſiones rectas*, ſe halla puntualmente correſpondiente à grad. 16. de Uirgo, y eſte es el grado culminante de la Ecliptica en el Meridiano, ſiempre que ſube por el Horizonte el grad. 2. y 7. min. de Sagitario, en 38. grados de altura de Polo.

PROPOSICION LXXXVIII.

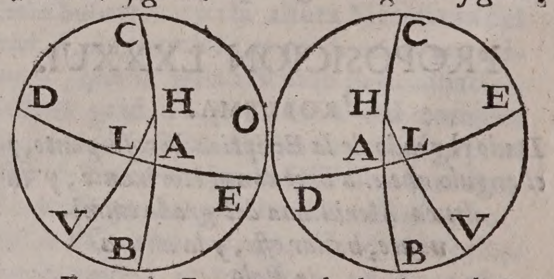
PROBLEMA.

Dada la altura Meridiana del punto de la Ecliptica exiſtente en el Medio Cielo, y el angulo que hace la Ecliptica con el Meridiano en el miſmo punto, hallar la diſtancia del vertice al grado Nonageſimo del aſcendente.

1 EN qualquiera de eſtas dos figuras es el Horizonte DCEB; la mitad del Meridiano CAB; la mitad de la Ecliptica DAE, el punto ſuyo E eſtè en el Oriente, y el punto D en el Poniente; pero en Medio Cielo eſtà el punto A, el Zenith, ò Uertice es el punto H; el grado Nonageſimo del aſcendente es el punto L de la Ecliptica, por el qual deſde el punto H tireſe el quadrante HV. La altura Meridiana dada del punto A exiſtente en el Medio Cielo, es el arco AB; el angulo dado, que hace la Ecliptica con el Meridiano en el punto A, es HAL; y ſe buſca la diſtancia del Uertice H al punto L, ò grado Nonageſimo del aſcendente. El arco, pues, HL, es complemento del arco UL, altura de el grado Nonageſimo, y medida del angulo VEL, que hace la Ecliptica con el Horizonte; de donde ſe infiere, que ſabido eſte angulo, ſu complemento ſatisface al Problema; pero aora tendrà ſu reſolucion en el triangulo rectangulo HLA, pues ſe dà conocida la hypothenuſa HA, complemento de la altura Meridiana del punto dado A, exiſtente en el Medio Cielo, y el angulo en èl formado, qual es HAL, que hace la Ecliptica con el Meridiano: Luego, el lado opueſto HL, que es la diſtancia, que ſe buſca del Uertice al grado Nonageſimo del aſcendente, ſe hallarà por la ſiguiente Analogia. Adviertaſe, que quando el principio de Cancer, ò Capricornio, eſtà en el Medio Cielo, el grado Nonageſimo de el aſcendente es el punto miſmo de la Ecliptica, que eſtà en el Medio Cielo: y por conſiguiente el complemento de la altura Meridiana del punto exiſtente en el Medio Cielo, es la diſtancia que ſe buſca.

Como el Seno total,
Al Seno del angulo de la Ecliptica con el (Meridiano;
Aſsi el Seno 2. de la altura Meridiana dada,
Al Seno de la diſtancia del Vertice al grado Nonageſimo.

Primera figura: *Segunda figura:*



Exemplo. En 45. grad. de altura de Polo, eſtando en el Medio Cielo el grad. 8. y 38. min. de Aquario, es ſu altura Meridiana grad. 26. y 50. min. y el angulo que en el miſmo punto hace la Ecliptica con el Meridiano, es grad. 74. y 49. Con eſtas premiſas ſe buſca la diſtancia del Uertice al grado Nonageſimo del aſcendente. El calculo ſe hace por Logarithmos en eſta forma,

AB, gr. 26. 50. altura dada. L. 2. 9. 9505223.
HAL, grad. 74. 49. L. 9. 9845690.

Suma Logarithmica. 19. 9350913.
HL, grad. 59. 26. L. 9. 9350913.

HL, grad. 59. y 26. min. es la diſtancia del punto Uertical, ò Zenith H, al punto L, ò grado Nonageſimo del aſcendente; y el Problema eſtà reſuelto.

Notè-

2 Notese, que tambien se puede resolver este Problema por la proposicion 85. porque hallado el angulo que hace la Ecliptica con el Horizonte, su complemento es la distancia entre el Vertice, y el grado Nonagesimo del ascendente, porque el arco VL altura del punto L, ò grado Nonagesimo del ascendente, es medida del angulo VEL, y de su igual VDL, que hace la Ecliptica con el Horizonte: Luego el complemento del arco VL, es el arco HL, distancia entre el Uertice, y el grado Nonagesimo del ascendente.

PROPOSICION LXXXIX.

PROBLEMA.

Dada la altura Meridiana del punto de la Ecliptica existente en el Medio Cielo, y la amplitud ortiva del grado ascendente, hallar la distancia entre el vertice, y el grado Nonagesimo del ascendente.

1 EN la primera figura de las dos antecedentes sea O el punto de el verdadero Oriente de la Equinoccial, y por consiguiente la amplitud ortiva dada es el arco OE, que es igual al arco BV, medida del angulo BHV, ò AHL en el triangulo HLA, lo que se demuestra quitando de los quadrantes BO, VE el arco comun BE; y por consiguiente la amplitud ortiva de qualquier punto de la Ecliptica horoscopante, es igual al angulo que al mismo tiempo hace el Uertical del grado Nonagesimo del ascendente con el Meridiano, qual es el angulo AHL, con que en el triangulo rectangulo HLA, està sabida la hypothenusa HA, complemento de la altura Meridiana del punto A de la Ecliptica, que està en el Medio Cielo, y tambien se sabe el angulo AHL, por ser igual à la amplitud ortiva dada del punto E horoscopante: Luego, por la siguiente Analogia, se sabrà el lado HL, distancia entre el Uertice, y el grado Nonagesimo del ascendente.

Como el Seno total,
Al Seno 2. de la amplitud ortiva dada;
Assi la tangente 2. de la altura Meridiana (dada,
A la tangente de la distancia que se busca.

Exemplo. Como en el antecedente, la altura Meridiana del punto de la Ecliptica existente en el Medio Cielo, es grados 26. y 50. min. y al mismo tiempo la amplitud ortiva del punto horoscopante de la Ecliptica, siendo grad. 31. y 2. min. se pide la distancia entre el Uertice, y el grado Nonagesimo del ascendente. Por Logarithmos facilmente se practica la propuesta Analogia en esta forma.

AHL grad. 31. 2. su L2. 9. 9326137.
BA grad. 26. 50. su ML2. . . 10. 2959638.

Suma Logarithmica. 20. 2285775.
HL grad. 59. 25. su ML. 10. 2285775.

A este Mesologarithmo le corresponden grad. 59. y 25. min. que es el arco HL, distancia entre el vertice, y el grado Nonagesimo del ascendente, con lo qual està el Problema resuelto conviniendo exactamente con el antecedente.

PROPOSICION LXL.

PROBLEMA.

Dado el angulo que hace la Ecliptica con el Meridiano en el Medio Cielo, y la amplitud ortiva del grado ascendente, hallar la distancia entre el Vertice, y el grado Nonagesimo del ascendente.

1 AQUI se supone la explicacion de las dos antecedentes figuras, como se ha expressado en la proposicion 88. y aora en el triangulo rectangulo HLA, se dà sabido el angulo AHL, por ser igual à la amplitud ortiva dada OE, propria del punto E de la Ecliptica, que sube por el Horizonte; y tambien se dà conocido el angulo HAL, que hace la Ecliptica con el Meridiano en el Medio Cielo: Luego, por la siguiente Analogia, se sabrà el lado HL, que es la distancia, que se busca, entre el Vertice H, y el grado Nonagesimo del ascendente, qual es L.

Como el Seno de la amplitud ortiva dada,
Al Seno total;
Assi el Seno 2. del angulo de la Ecliptica con (el Meridiano,
Al Seno 2. de la distancia que se busca.

Exemplo. Siendo la amplitud ortiva de el punto horoscopante de la Ecliptica grados 31. y 2. min. y el angulo que hace la Ecliptica con el Meridiano grad. 74. y 49. min. se busca la distancia entre el Vertice, y el grado Nonagesimo del ascendente. La propuesta Analogia se practica con Loga-

rithmos en esta forma.

HAL, grad. 74. 49. L2. 9. 4181495.
Con la vnidad antepuesta. . . 19. 4181495.
AHL, grad. 31. 2. se resta su L. 9. 7122596.

HL, grad. 59. 28. su L2. . . . 9. 7058899.

El arco HL grad. 59. y 28. min. es la distancia entre el Uertice, y el grado Nonagesimo del ascendente, y con esto el Problema està resuelto.

PROPOSICION LXLI.

Problema.

Dada la altura Meridiana del punto de la Ecliptica existente en el Medio Cielo, y el angulo que hace la Ecliptica con el Meridiano en el mismo punto, hallar el arco de la Ecliptica comprehendido entre el punto del Medio Cielo, y el grado Nonagesimo de el ascendente.

1 QUANDO el punto del Medio Cielo se halla en la mitad de la Ecliptica ascendente, que se cuenta desde el principio de Capricornio succesivamente hasta el principio de Cancer, el punto de la Ecliptica de el grado Nonagesimo del ascendente, se halla en el quadrante Oriental, porque entonces el arco de la Ecliptica comprehendido entre el Medio Cielo, y el ascendente, es mayor que quadrante, como se demuestra en la segunda figura, con el arco EA; pero quando el Medio Cielo està en la mitad de la Ecliptica descendente, que se cuenta desde el principio de Cancer succesivamente hasta el principio de Capricornio, entonces el grado Nonagesimo del ascendente cae en la parte Occidental del Cielo, porque à la parte del Orienre el arco de la Ecliptica es menor que quadrante, como se vè en la primera figura, atendiendo al arco EA, tanto menor que quadrante, quanto es el arco AL. Esto assi supuesto, se busca aora el arco AL de la Ecliptica, comprehendido entre el Medio Cielo, y el grado Nonagesimo del ascendente, para cuyo fin se dà el punto A de la Ecliptica existente en el Medio Cielo, cuya altura Meridiana sobre el Horizonte es el arco AB, que se dà conocido, y tambien el angulo HAL, que hace la Ecliptica con el Meridiano, en el punto de el Medio Cielo; con lo qual en el triangulo rectangulo HLA, se tienen tres cosas conocidas, que son el angulo recto en L, la hypothenusa HA, complemento de la altura Meridiana dada, y el angulo HAL: Luego el lado AL, se sabrà por la siguiente Analogia.

Como el Seno total,
Al Seno 2. del angulo de la Ecliptica con el (Meridiano;
Assi la tangente 2. de la altura Meridiana,
A la tangente del arco de la Ecliptica, que se (busca.

Exemplo. Estando en el Medio Cielo el grado 8. y 38. min. de Aquario, cuya altura Meridiana es grad. 26. y 50. min. y el angulo que hace la Ecliptica con el Meridiano en el mismo punto del Medio Cielo, es grad. 74. y 49. min. se busca el arco AL de la Ecliptica, comprehendido entre el Medio Cielo, notado con el punto A, y el grado Nonagesimo, que demuestra el punto L, cuyo arco se halla practicando la propuesta Analogia con Logarithmos en la forma siguiente.

HAL, grad. 74. 49. su L2. 9. 4181495.
BA, grad. 26. 50. su ML2. 10. 2959638.

Suma Logarithmica. 19. 7141133.
AL, grad. 27. 22. su ML. . . . 9. 7141133.

A este Mesologarithmo corresponden grad. 27. y 22. min. que es el arco AL de la Ecliptica, y el grado Nonagesimo cae en la parte Oriental del Medio Cielo, por la razon dicha, que se demuestra en la segunda figura.

PROPOSICION LXLII.

Problema.

Dada la altura Meridiana del punto de la Ecliptica existente en el Medio Cielo, y la distancia entre el Vertice, y el grado Nonagesimo del ascendente, hallar el arco de la Ecliptica comprehendido entre el Medio Cielo, y el grado Nonagesimo del ascendente.

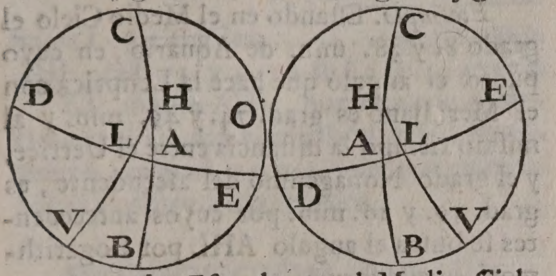
1 SUpuesta la explicacion de las dos figuras presentes, aora en el triangulo rectangulo HLA, se dà conocida la hypothenusa AH, complemento de la altura dada del punto de la Ecliptica existente en el Medio Cielo; y tambien està conocido el lado HL, distancia entre el Vertice, y el grado Nonagesimo del ascendente, cuya distancia fue hallada por la pro-

po-

posicion 88. y sus dos siguientes: Luego, por la Analogia siguiente se sabrà el arco AL de la Ecliptica comprehendido entre el Medio Cielo, y el grado Nonagesimo del ascendente.

Como el Seno de la altura Meridiana dada,
Al Seno 2. de la distancia entre el Vertice,
(y grado Nonagesimo;
Assi el Seno total,
Al Seno 2. del arco que se busca.

Primera figura. *Segunda figura.*



Exemplo. Estando en el Medio Cielo el grado 8. y 38. min. de Aquario es su altura Meridiana grad. 26. y 50. min. La distancia entre el Uertice, y el grado Nonagesimo del ascendente, es grad. 59. y 26. min. y se busca el arco AL de la Ecliptica, cuyo Problema, practicando la propuesta Analogia, facilmente se resuelve por Logarithmos en esta forma.

BA grad. 26. 50. min. su L. 9. 6545584.
Con la vnidad antepuesta. . . 19. 6545584.
HL grad. 59. 26. resta su L2. 9. 7063256.

AL grad. 27. y 22. min. su L2. 9. 9482328.

El arco AL grad. 27. y 22. min. es el comprehendido entre el Medio Cielo, y el grado Nonagesimo del ascendente, por cuya razon el Problema està resuelto.

PROPOSICION LXLIII.

PROBLEMA.

Dada la altura Meridiana del punto de la Ecliptica existente en el Medio Cielo, y la amplitud ortiva del punto, que al mismo tiempo asciende por el Horizonte, hallar el arco de la Ecliptica comprehendido entre el Medio Cielo, y el grado Nonagesimo del ascendente.

1 SIendo dada la amplitud ortiva OE del punto E ascendente, como se ha dicho en la proposicion 89. en el triangulo rectangulo ALH està conocido el angulo AHL, por ser su igual; y tambien se conoce la hypothenusa AH complemento de la altura Meridiana dada AB, pues es altura del punto A de la Ecliptica, existente en el Medio Cielo: Luego, por la siguiente Analogia, se sabrà el lado AL, arco de la Ecliptica comprehendido entre el punto existente en el Medio Cielo, y el grado Nonagesimo.

Como el Seno total,
Al Seno de la amplitud ortiva dada;
Assi el Seno 2. de la altura Meridiana dada;
Al Seno del arco que se busca.

Exemplo. La altura Meridiana del punto de la Ecliptica existente en el Medio Cielo, es grad. 26. y 50. min. y la amplitud ortiva del punto horoscopante, es grad. 31. y 2. min. por cuyo medio se hallarà el arco AL, que se busca por la propuesta Analogia en esta forma con Logarithmos.

AHL grad. 31. y 2. min. su L. 9. 7122596.
BA grad. 26. y 50. min. su L2. 9. 9505223.

Suma Logarithmica. 19. 6627819.
AL grad. 27. y 22. min. su L. 9. 6627819.

El arco AL grad. 27. y 22. min. es el comprehendido entre el Medio Cielo, y el grado Nonagesimo del ascendente, por cuya razon està resuelto el Problema.

PROPOSICION LXLIV.

PROBLEMA.

Dada la altura Meridiana del punto de la Ecliptica, existente en el Medio Cielo, y de este la distancia al grado Nonagesimo de el ascendente, hallar el angulo que hace el Vertical del grado Nonagesimo con el Meridiano.

1 AQUI se ha de tener presente la explicacion de los circulos de las dos figuras presentes, que se ha expressado en la proposicion 88. pues en esta se inquiere el angulo AHL, que hace el Vertical HV, que passa por el punto L, que es el grado Nonagesimo del ascendente. Dicho angulo facilmente se conoce por la amplitud ortiva del grado horoscopante, porque siempre es igual, como se ha demonstrado en la proposicion 89. y assi hallada la amplitud ortiva, al instante se sabe el angulo AHL; pero aora se busca este angulo, por modos diferentes, y el primero es el contenido en este Problema, dando la altura Meridiana del punto A de la Ecliptica, existente

tente en el Medio Cielo, y juntamente se dà el arco AL de la Ecliptica, comprehendido entre el Medio Cielo, y el grado Nonagesimo del ascendente, con lo qual en el triangulo rectangulo ALH, se sabe la hypothenusa HA, complemento de la altura Meridiana del punto de la Ecliptica, existente en el Medio Cielo, y el lado AL: Luego su angulo opuesto AHL, se sabrà por esta Analogia.

Como el Seno 2. de la altura Meridiana dada,

Al Seno total;

Assi el Seno de la distancia del Medio Cielo al grado Nonagesimo,

Al Seno del angulo que se busca.

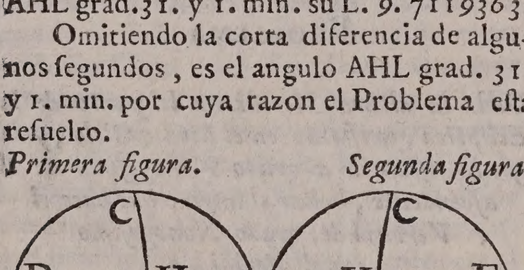
Exemplo. Siendo la altura Meridiana del punto de la Ecliptica, existente en el Medio Cielo grad. 26. y 50. min. y el arco de la Ecliptica comprehendido entre el Medio Cielo, y el grado Nonagesimo de el ascendente, grad. 27. y 22. min. se busca el angulo AHL, que hace con el Meridiano el circulo vertical del grado Nonagesimo. El calculo se facilita por Logarithmos en esta forma.

AL grad. 27. y 22. min. su L. 9. 6624586.
Con la vnidad antepuesta. . . 19. 6624586.
AB gr. 26. 50. ms. resta su L2. 9. 9505223.

AHL grad. 31. y 1. min. su L. 9. 7119363.

Omitiendo la corta diferencia de algunos segundos, es el angulo AHL grad. 31. y 1. min. por cuya razon el Problema està resuelto.

Primera figura. *Segunda figura.*



PROPOSICION LXLV.

PROBLEMA.

Dada la distancia entre el Vertice, y el grado Nonagesimo del ascendente, y el angulo que hace la Ecliptica con el Meridiano en el Medio Cielo, hallar el angulo que hace con el Meridiano el vertical del grado Nonagesimo de el ascendente.

1 EN las figuras presentes, y en el mismo triangulo rectangulo HLA, se dà el lado HL, distancia entre el Uertice, y el grado Nonagesimo, y tambien el angulo HAL, que hace la Ecliptica con el Meridiano en el Medio Cielo: Luego, por la siguiente Analogia se sabrà el angulo AHL, que hace con el Meridiano el circulo vertical HV, que passa por L, grado Nonagesimo del ascendente.

Como el Seno 2. de la distancia dada,

Al Seno 2. del angulo dado;

Assi el Seno total,

Al Seno del angulo que se busca.

Exemplo. Estando en el Medio Cielo el grado 8. y 38. min. de Aquario, en cuyo punto el angulo que hace la Ecliptica con el Meridiano es grad. 74. y 49. min. y al mismo tiempo la distancia entre el Uertice, y el grado Nonagesimo del ascendente, es grad. 59. y 26. min. por cuyos antecedentes se busca el angulo AHL por Logarithmos, en esta forma.

HAL grad. 74. y 49. ms. su L2. 9. 4181495.
Con la vnidad antepuesta. 19. 4181495.
HL gra. 59. 26. ms. resta su L2. 9. 7063256.

AHL grados 31. 0. su L. 9. 7118239.

El angulo AHL, que hace con el Meridiano el vertical del grado Nonagesimo, es grad. 31. 0. omitiendo la corta diferencia de algunos segundos, por la prompta resolucion del Problema.

PROPOSICION LXLVI.

PROBLEMA.

Dada la altura Meridiana del punto de la Ecliptica, existente en el Medio Cielo, y la distancia entre el Vertice, y el grado Nonagesimo del ascendente, hallar el angulo que hace con el Meridiano el vertical de el grado Nonagesimo de el ascendente.

1 EN las dos propuestas figuras, y en el mismo triangulo rectangulo HLA, se dà conocida la hypothenusa HA, complemento de la altura Meridiana del punto A de la Ecliptica, existente en el Medio Cielo, y tambien se dà conocido el lado HL, distancia entre el Vertice, y el grado Nonagesimo del ascendente, y se busca el angulo AHL, que se hallarà por esta Analogia.

Como el Seno total,

A la tangente de la altura Meridiana dada;

Assi la tangente de la distancia dada,

Al Seno 2. del angulo que se busca.

Exem-

Exemplo. Eftando en el Medio Cielo el grado 8. y 38. min. de Aquario, y fiendo fu altura Meridiana grad. 26. y 50. min. la diftancia entre el Vertice, y el grado Nonagefimo del afcendente, es grad. 59. y 26. min. y fe bufca el angulo AHL, que fe halla facilmente por Logarithmos de efte modo.

BA grad. 26. y 50. ms. fu ML. 9. 7040362.
HL gra. 59. y 26. ms. fu ML. 10. 2286967.

Suma Logarithmica........19. 9327329.
AHL grad. 31. y 4. ms. fu L2) 9. 9327329.

Efte angulo AHL, que hace con el Meridiano el circulo vertical del grado Nonagefimo, es grad. 31. y 4. min. por cuya razon el Problema eftá refuelto.

PROPOSICION LXLVII.

Problema.

Dado el punto de la Ecliptica exiftente en el Medio Cielo, con fu altura Meridiana, y el angulo que hace la Ecliptica con el Meridiano, hallar el grado Horofcopante de la Ecliptica.

1 EN las dos figuras prefentes fe entienden los circulos como fe han explicado en la propoficion 88. y en efta fe dá fabido el punto A de la Ecliptica, exiftente en el Medio Cielo, y fu altura Meridiana BA; y tambien fe dá conocido el angulo HAL, que hace la Ecliptica con el Meridiano, y fe bufca el punto E de la Ecliptica, el qual eftá en el Horizonte Oriental. Para la refolucion del Problema, primeramente por la propoficion 91. fe ha de inquirir el arco AL de la Ecliptica, comprehendido entre el Medio Cielo, y el grado Nonagefimo del afcendente, pues dicho arco fe halla con el angulo que hace la Ecliptica con el Meridiano, y con la altura Meridiana del Medio Cielo, que fon los datos del prefente Problema. Sabido, pues, el arco AL de la Ecliptica, fe tiene de quitar del arco de la Ecliptica, que termina en el punto del Medio Cielo, fi efte fe halla en la mitad de la Ecliptica defcendente, que fe cuenta defde el principio de Cancer fuccefsivamente hafta el principio de Capricornio, y en el refiduo fe tendrá el arco de la Ecliptica, que termina en el punto L, ò grado Nonagefimo (como fe demueftra en la primera figura) al qual añadiendo 90. grados, fe tendrá el arco de la Ecliptica, que fe termina en el afcendente, ò punto Horofcopante; pero por el contrario fe tiene de obrar quando el Medio Cielo fe halla en la mitad de la Ecliptica afcendente, que fe cuenta defde el principio de Capricornio fuccefsivamente hafta el principio de Cancer; porque entonces el arco AL diftancia entre el Medio Cielo, y el grado Nonagefimo del afcendente, fe tiene de añadir el arco de la Ecliptica terminante en el Medio Cielo, y en la fuma fe tendrá el arco de la Ecliptica, que termina en el punto L, ò grado Nonagefimo del afcendente, como fe demueftra en la fegunda figura: Luego, añadiendo 90. grados al arco de la Ecliptica terminante en el grado Nonagefimo del afcendente, fe tendrá el arco de la Ecliptica, que termina en el afcendente, ò punto Horofcopante E.

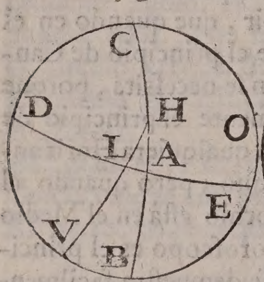
2 Se debe advertir, que quando en el Medio Cielo concurre el principio de Cancer, ninguna operacion fe necefsita, porque en tal cafo, precifamente el principio de Libra es afcendente en qualquiera Horizonte, fea recto, ù obliquo; pero quando el principio de Capricornio eftá en el Medio Cielo, fiempre el Horofcopo es el principio de Ariete, como fe demueftra facilmente en el Globo, ò Efphera Artificial.

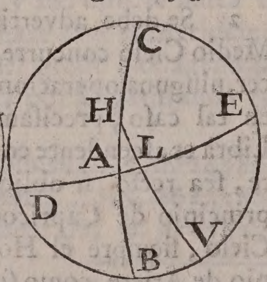
Exemplo. 1. Eftando en el Medio Cielo el grad. 8. y 38. min. de Aquario, fe dice fer fu alrura Meridiana grad. 26. y 50. min. y el angulo de la Ecliptica con el Meridiano grad. 74. y 49. min. Con eftos prefupueftos por la propoficion 91. fe halla el arco de la Ecliptica comprehendido entre el punto del Medio Cielo, y el grado Nonagefimo del afcendente, cuyo arco es grados 27. y 22. min. que fumados con grados 308. y 38. ms. longitud, ò diftãcia del Medio Cielo al principio de Ariete, es la fuma 336. o. longitud del grado Nonagefimo, que lo es grad. 6. de Pifcis, à cuya longitud añadiendo 90. grados, es la fuma grados 4. 26. o. de los quales quitando todo el circulo, efto es 360. grad. el refiduo es grados 66. o. cuyo arco de longitud demueftra fer afcendente el grad. 6. de Geminis.

Exemplo. 2. Eftando en el Medio Cielo el grad. 3. de Uirgo, y fiendo fu altura Meridiana grad. 55. y 26. min. el angulo de la Ecliptica con el Meridiano, es grad. 68. y 50. min. por medio de eftos antecedentes (como fe ha dicho) fe halla el arco de la Ecliptica comprehendido entre el punto de el

el Medio Cielo, y el grado Nonagesimo del ascendente, y es grad. 13. y 59. min. cuyo arco se resta de 153. grad. longitud de el grad. 3. de Virgo, que està en el Medio Cielo, y el residuo es grad. 139. 1. arco de la Ecliptica, que termina en grad. 19. y 1. min. de Virgo, punto del grado Nonagesimo del ascendente, por cuya razon añadiendo 90. grados al dicho arco es la suma grados 229. y 1. min. longitud del punto Horoscopante, que reducida à Signos, viene el grad. 19. y 1. min. de Escorpion por ascendente, quando està en el Medio Cielo el grado 3. de Virgo en altura Polar de 45. grados, que se hallan restando de la dicha altura Meridiana 10. grad. y 26. min. declinacion del grad. 3. de Virgo, que està en el Medio Cielo.

Primera figura. *Segunda figura.*





PROPOSICION LXLVIII.

PROBLEMA.

Dado el punto de la Ecliptica existente en el Medio Cielo, el angulo que hace la Ecliptica con el Meridiano en el mismo punto, y la amplitud ortiva del grado ascendente de la Ecliptica, hallar el grado ascendente, llamado Horoscopante.

1 EN las dos figuras presentes se suponen los circulos como se han explicado, y aora en la primera figura se dà sabido el punto A de la Ecliptica existente en el Medio Cielo, y el angulo BAE, que hace la Ecliptica DAE con el Meridiano CAB; y tambien se dà sabida la amplitud ortiva Meridional OE, propria de el punto ascendente E, con que en el triangulo rectangulo ABE, estàn conocidas tres cosas, que son el angulo recto en B, el angulo BAE, y el lado opuesto BE, complemento de la amplitud ortiva dada: Luego, por la siguiente Analogia, se sabrà la hypothenusa AE, distancia entre el Medio Cielo, y punto ascendente, y assi añadiendo esta distancia à la longitud, que se nota en el Medio Cielo, en la suma se tendrà la longitud propria del punto ascendente E, esto es el Signo, y grado, que sube por el Horizonte.

Como el Seno del angulo dado,
Al Seno total;
Assi el Seno 2. de la amplitud ortiva dada,
Al Seno de la distancia que se busca.

2 Se debe advertir, que por esta Analogia se halla la distancia que ay entre el Medio Cielo, y el punto de la Ecliptica ascendente, quando la amplitud ortiva es Meridional, como se ha propuesto; pero si ella es Septentrional, la distancia hallada por la Analogia es la que ay entre el Medio Cielo, y el punto de la Ecliptica descendente por el Horizonte, y en este caso dicha distancia se tiene de restar de la longitud perteneciente al Medio Cielo, y en el residuo se tendrà la longitud, que termina en el punto descendente, y el opuesto serà el Horoscopante, ò ascendente de la Ecliptica por el Horizonte, como se demuestra en la segunda figura, pues en ella el arco DB es complemento de la amplitud occidua propria del punto D, que desciende por el Horizonte, cuya amplitud, aunque diferente en especie, es igual à la amplitud ortiva del punto E de la Ecliptica, que asciende por el Horizonte, por cuya razon en el triangulo rectangulo DBA, se tienen tres cosas sabidas, que son el angulo recto en B, el lado DB, y el angulo opuesto DAB, que hace la Ecliptica con el Meridiano: Luego por la propuesta Analogia se sabrà la hypothenusa DA, distancia del Medio Cielo al punto de la Ecliptica descendente por el Horizonte; y assi la distancia, ò el arco DA, quitado de la longitud notada en el Medio Cielo, en el residuo se tendrà la longitud del punto D, descendente por el Horizonte; y por consiguiente èl serà conocido, y tambien el punto opuesto de la Ecliptica ascendente, qual es E.

Exemplo. 1. Estando en el Medio Cielo el grad. 16. de Uirgo, el angulo que hace la Ecliptica con el Meridiano es grad. 67. y 2. min. y la amplitud ortiva del punto Horoscopante de la Ecliptica es grad. 26. y 34. min. Meridional. Con estos presupuestos se inquiere el punto Horoscopante, ò ascendente por el Horizonte. El calculo facilmente se practica por Logarithmos con la propuesta Analogia en esta forma.

OE grad. 26. 34. ms. su L2) 9. 9515389.
Con la vnidad antepuesta. . . 19. 9515389.
BAE grad. 67. 6. ms. resta su L. 9. 9643470.

AE grad. 76. 9. min. su L. 9. 9871919.

Estos 76. grados, y 9. min. que tiene el arco AE, sumados con los 166. grad. de la longitud del Medio Cielo, que se nota en el grad. 16. de Virgo, es la suma grados 242. y 9. min. que contados desde el principio de Ariete, finaliza la cuenta en el grad. 2. y 9. min. de Sagitario, y este es el punto Horoscopante, ò ascendente, que pide el Problema.

Exemplo. 2. Estando en el Medio Cielo grad. 8. y 38. min. de Aquario, en cuyo punto el angulo que hace la Ecliptica con el Meridiano es grados 74. y 49. min. y al mismo tiempo la amplitud ortiva del punto ascendente de la Ecliptica es grad. 31. y 2. min. Boreal: Se desea saber el punto ascendente de la Ecliptica, para cuyo fin se practica la misma Analogia con Logarithmos en esta forma, perteneciente à la segunda figura.

Ampl. ort. gra. 31. 2. m. su L2) 9. 9329137.
Con la vnidad antepuesta . . . 19. 9329137.
DAB gra. 74. 49. ms. resta su L. 9. 9846033.

DA grad. 62. 36. min. su L. 9. 9483104.

Este arco DA grad. 62. y 36. min. restado de la longitud grad. 308. y 38. min. que se cuenta en el grad. 8. y 38. min. de Aquario, punto de la Ecliptica existente en el Medio Cielo, el residuo es grad. 246. y 2. min. que contados desde el principio de Ariete succesivamente se finalizan en el grad. 6. y 2. de Sagitario, que es el punto descendente de la Ecliptica, y su opuesto, que lo es el grado 6. y 2. min. de Geminis es el ascendente por el Horizonte, llamado punto Horoscopante. Puedese obrar de otro modo, y es tomando el arco DA grados 62. y 36. ms. y su complemento à 180. grados, es el arco AE grad. 117. y 24. min. que sumados con los 308. grados, y 38. min. del Medio Cielo, es la suma grad. 426. y 2. min. de donde quitando el circulo, que es 360. grad. quedan 66. grad. y 2. min. que corresponden à grados 6. y 2. min. de Geminis, que es el ascendente que pide el Problema.

PROPOSICION LXLIX.

Problema.

Dado el punto ascendente de la Ecliptica, su amplitud ortiva, y el angulo que hace la Ecliptica con el Horizonte, hallar el grado del Medio Cielo, ò culminante.

1 SUponiendo aqui la explicacion de las dos figuras presentes, se ha de saber, que quando el punto ascendente està en la mitad Boreal de la Ecliptica, que se cuenta desde el principio de Ariete succesivamente hasta fin de Virgo, entonces el arco de la Ecliptica comprehendido entre el Medio Cielo, y el punto ascendente, es mayor que el arco comprehendido entre el Medio Cielo, y el punto descendente; y por consiguiente el circulo vertical del grado Nonagesimo del ascendente cae entre el Medio Cielo, y el Oriente, como se demuestra en la segunda figura, donde el punto ascendente de la Ecliptica es E, y el Medio Cielo es A, de modo, que el arco EA es mayor que el arco AD, y el grado Nonagesimo L està à la parte Oriental entre el Medio Cielo, y el ascendente; pero quando el punto ascendente està en los Signos Australes, que se cuentan desde el principio de Libra succesivamente hasta fin de Pisces, entonces el arco de la Ecliptica comprehendido entre el Medio Cielo, y el ascendente es menor, que el arco comprehendido entre el Poniente, y el Medio Cielo; y por consiguiente, el grado Nonagesimo del ascendente se halla à la parte Occidental entre el Medio Cielo, y el punto descendente de la Ecliptica, como se demuestra en la primera figura, pues en ella el grado Nonagesimo L està entre el Medio Cielo A, y el punto descendente D. Para la resolucion del Problema, en la primera figura se dà conocido el angulo LEV, que hace la Ecliptica con el Horizonte en el punto ascendente E, cuya amplitud ortiva conocida es el arco OE, y su complemento es el arco BE, que siempre es igual al arco DV, porpue son quadrantes los arcos DV, BO; pero el dicho complemento en la segunda figura es el arco DB. Esto assi entendido, se debe advertir, que siempre que el ascendente se halla en los Signos Australes, como se vè en la primera figura, se vsa del triangulo rectangulo EBA, situado

do en la parte Oriental, pues en èl ſe tienen tres coſas ſabidas, que ſon el angulo recto en B, el lado BE, y el angulo BEA: Luego, por la ſiguiente Analogia ſe ſabrà la hypothenuſa AE, diſtancia entre el Medio Cielo A, y el aſcendente E; y por conſiguiente eſta diſtancia reſtada de la longitud dada en el aſcendente E, en el reſiduo ſe tendrà conocida la longitud perteneciente al Medio Cielo, ò punto A; pero quando el aſcendente ſe halla en los Signos Septentrionales, como ſe demueſtra en la ſegunda figura, ſe vſa del triangulo rectangulo ABD, ſituado à la parte de Poniente, porque en èl ſe hallan tres coſas conocidas, que ſon el angulo recto en B, el lado BD, igual al complemento de la amplitud ortiva dada, y el angulo BDA, que ſiempre es igual al angulo VEL, que hace la Ecliptica con el Horizonte en el Oriente: Luego, por la ſiguiente Analogia ſe ſabrà la hypothenuſa AD, diſtancia entre el Medio Cielo A, y el punto D deſcendente por el Horizonte; y por conſiguiente à la longitud terminante en eſte punto añadiendo el arco AD, ſe tendrà el punto de la Ecliptica encumbrado en el Medio Cielo, ſignificado con el punto A, que pide el Problema.

Como el Seno total,
A la tangente de la amplitud ortiva dada;
Aſsi el Seno 2. del angulo dado,
A la tangente 2. de la diſtancia que ſe buſca.

Exemplo 1. Siendo Horoſcopante, ò aſcendente el grad. 2. y 7. min. de Sagitario, ſu amplitud ortiva es grad. 26. y 34. min. Meridional, porque el Signo aſcendente es Auſtral; y el angulo que hace la Ecliptica con el Horizonte es grad. 60. y 21. min. Buſcaſe el grado de la Ecliptica culminante, ò exiſtente en el Medio Cielo. Para la reſolucion del Problema ſe practica la propueſta Analogia con Logarithmos en eſta forma.

OE grad. 26. 34. ms. ſu ML. 9. 6990006.
AEB grad. 60. 21. ms. ſu L2) 9. 6943423.

Suma Logarithmica. 19. 3933429.
AE grad. 76. 7. min. ſu ML2) 9. 3933429.

Eſte arco AE grad. 76. y 7. min. reſtado de grados 242. y 7. min. que es la longitud perteneciente à grad. 2. y 7. min. de Sagitario, vienen al reſiduo grad. 166. por longitud del grado culminante, y aſsi contados por la Ecliptica deſde el principio de Ariete ſe terminan en el grad. 16. de Virgo, que es el grado del Medio Cielo, ò culminante, que pide el Problema.

Exemplo. 2. Siendo aſcendente el grado 6. de Geminis, cuya amplitud ortiva es grad. 31. y 2. min. Septentrional, el angulo que hace la Ecliptica con el Horizonte es grad. 30. y 33. min. Se deſea ſaber el grado de la Ecliptica, que eſtà en el Medio Cielo; porque el Signo aſcendente es Septentrional, ſe reſolverà el Problema en la ſegunda figura, vſando del triangulo rectangulo ABD, y de los Logarithmos con la propueſta Analogia.

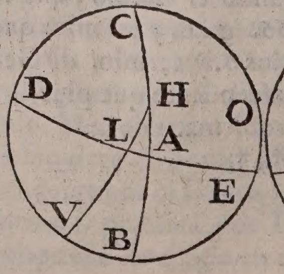
Amp. grad. 31. 2. ms. ſu ML. 9. 7793459.
ADB grad. 30. 33. ms. ſu L2) 9. 9350969.

Suma Logarithmica. 19. 7144428.
AD grad. 62. 37. ms. ſu ML2) 9. 7144428.

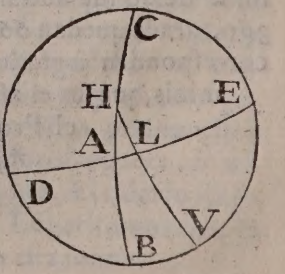
Eſte arco AD grad. 62. y 37. min. es la diſtancia entre el Medio Cielo A, y el punto D, que es el deſcendente, y opueſto al grad. 6. de Geminis, que eſtà en el Oriente: Luego al arco de la Ecliptica, que termina en el grado 6. de Sagitario, añadiendo ſucceſsivamente el arco AD grad. 62. y 37. min. ſe tendrà el grad. 8. y 37. de Aquario, punto A de la Ecliptica, exiſtente en el Medio Cielo, por cuya razon el Problema eſtà reſuelto.

2 Noteſe, que la altura de Polo perteneciente à los datos de eſte Problema, ſe ſabrà facilmente, hallando la altura Meridiana del Medio Cielo, y de ella quitando la declinacion Septentrional, y añadiendo la Meridional, en la ſuma, ò reſta ſe tendrà la altura de la Equinoccial, y ſu complemento ſerà la altura de Polo. La altura Meridiana del Medio Cielo es AB, cuyo arco ſe hallarà en el triangulo rectangulo ABE, donde ſe dàn conocidas tres coſas, que ſon el angulo recto en B, el angulo AEB, y el lado adiacente BE, complemento de la amplitud ortiva dada OE: Luego, por la ſiguiente Analogia ſe ſabrà el otro lado AB, altura Meridiana del punto A de la Ecliptica, que eſtà en el Medio Cielo.

Primera figura.



Segunda figura.



Como

Como el Seno total,
Al Seno 2. de la amplitud dada;
Asi la tangente del angulo dado,
A la tangente de la altura del Medio Cielo,

Exemplo. Siendo Horoscopante el grado 2. y 7. min. de Sagitario, su amplitud ortiva es grados 26. y 34. min. Meridional; el angulo AEB, que hace la Ecliptica con el Horizonte es grad. 60. y 21. min. y se busca la altura de Polo perteneciente à estos datos. Primeramente se inquiere el arco BA, altura Meridiana del punto A de la Ecliptica, existente en el Medio Cielo, y se halla por la propuesta Analogia con Logarithmos en esta forma.

Ampl. ort. gr. 26. 34. m. su L2) 9. 9515389.
AEB grad. 60. 21. ms. su ML. 10. 2447092.

Suma Logarithmica.......20. 1962481.
BA grad. 57. 32. min. su ML. 10. 1962481.

El arco BA, altura Meridiana del Medio Cielo, es grad. 57. y 32. min. de la qual quitando grad. 5. y 32. min. declinacion Septentrional del grado 16. de Virgo, que se ha hallado existente en el Medio Cielo por el *Exemplo* 1. el residuo es 52. grad. altura de la Equinoccial, perteneciente à los datos del Problema, y por consiguiente su complemento grad. 38. es la altura de Polo, propria de los mismos datos, que se proponen sabidos en el Problema, de modo, que esta resolucion puntualmente conviene con la practicada en la proposicion 86.

PROPOSICION C.

Problema.

Observar la duracion del Crepusculo.

1 El *Crepusculo* toma el nombre de *Crepera luce*, que significa dudosa luz, ò imperfecta luz, qual es la que aparece por la mañana antes de salir el Sol, y la que se vè por la tarde despues de puesto el Sol, por cuya razon el Crepusculo se divide en matutino, y vespertino; aquel por aproximarse el Sol; y este por apartarse del Horizonte; vno, y otro tienen figura semejante; pero diferentes colores, por la diversidad con que el Sol se manifiesta en partes diversas del Horizonte, y asi el Crepusculo matutino generalmente tiene color albicante, ò blanco, y el vespertino algo inclinado à roxo, ò rubricundo.

2 La causa del Crepusculo son los vapores de la tierra, porque el Ayre por su raridad, y sutilidad, por la vista no se puede percibir, no estando complicado de vapores terrestres; pero con esta afeccion èl recibe los rayos del Sol, y con ellos resplandece, por cuya razon sobre el Horizonte aquella parte de Ayre en que los vapores terrestres estàn conjuntos, se hace visible, y si es por la mañana se llama *Aurora*, y *Alba* por su blancura; pero si es por la tarde se llama *Crepusculo vespertino.*

3 La duracion del Crepusculo es el tiempo que passa desde el principio del resplandor, ò luz que precede al nacimiento del Sol, hasta que este nace, ò el que interviene desde el Ocaso del Sol, hasta el fin de la luz que se le sigue. Los Astronomos han observado, que la dudosa, ò imperfecta luz Crepusculina dura todo el tiẽpo que el Sol està entre el Horizonte, y vn paralelo suyo, distante 18. grados debaxo de el mismo Horizonte; y porque el Sol passa dicho espacio vnas veces mas obliquamente, que otras, segun es diferente su declinacion, y la altura de Polo; se sigue no ser vna misma la duracion del Crepusculo, que se mide por los grados de la Equinoccial comprehendidos entre el Horizonte, y su paralelo, ò Almicantarath, cuya depression baxo del Horizonte es 18. grad.

4 La duracion del Crepusculo se puede observar por diferentes modos; pero dos son los mas comunes, y de ellos el primero es el siguiente: Con vn perpendiculo, ò Relox de pendula, que muestra los segundos, se observarà el tiempo desde q̃ empieza la primera luz del Crepusculo matutino, hasta que sale el Sol: ò desde que se pone el Sol, hasta que fenece el resplandor de el Crepusculo, y con esto se sabrà su duracion. El segundo modo es este: En el momento que se reconoce apuntar la Aurora, observese la altura de vna Estrella, cuya declinacion sea conocida, y por la proposicion 51. se sabrà la hora, y minutos: tambien se sabrà por la proposicion 43. num. 3. la hora, y minutos en que sale el Sol, y restando el vn tiempo del otro, el residuo, ò diferencia serà la duracion del Crepusculo.

*** *** *** ***
*** *** ***
*** ***

PROPOSICION CI.

PROBLEMA.

Dada la altura de Polo, declinacion del Sol, y la hora en que empieza la Aurora, ò fenece el Crepusculo vespertino, hallar la depresion del Sol debaxo del Horizonte.

1 EN la siguiente figura sea OP el Horizonte: MG la Equinoccial: A, y D sus Polos: ABD sea el circulo horario en que se halla el Sol al principio de la Aurora, que se supone hallarse en C: y por consiguiente ECF será su vertical. Pidese el arco FC, depresion del Sol debaxo del Horizonte.

Resolucion. En el triangulo DCE, se tienen tres cosas conocidas, que son el angulo CDE, ò distancia del Sol al Meridiano inferior, que se sabe por la observacion de la hora en que empieza la Aurora; el lado DC, complemento de la declinacion dada KC; el lado DE, complemento de la altura de Polo: Luego, por Trigonometria se sabrá el lado EC, cuyo complemento à 90. grados es el arco CF, depresion del Sol debaxo del Horizonte racional al principio de la Aurora. Por muchas observaciones se ha hallado tener 18. grados el arco CF de la dicha depresion, y en esto comunmente convienen los Astronomos, aunque algunos la han observado mayor; pero la razon persuade à que no ay precission en los 18. grados de la referida depresion, porque la Athmosphera necessariamente causa variedad con su mayor, ò menor altura, pues ella depende de los vapores, y exhalaciones, cuyas exaltaciones son diversas en distintas Regiones, y tiempos.



PROPOSICION CII.

PROBLEMA.

Dada la duracion del Crepusculo, la declinacion del Sol, y la altura de Polo, hallar la depresion del Sol debaxo del Horizonte racional.

1 AQUI se supone sabida por la proposicion 100. la duracion del Crepusculo, y la hora en que empieza la Aurora, observando la altura de vna Estrella, como alli se dixo en el numero 4. por cuyo medio, con la declinacion del Sol, y altura de Polo, se sabrá la profundidad que tiene el Sol debaxo del Horizonte racional al principio de la Aurora.

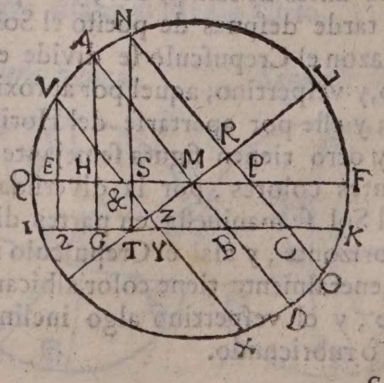
Para la resolucion demonstrativa, en la siguiente figura sea el Meridiano QAFX: sea el diametro de la Equinoccial AD: sea, pues, el diametro de el Horizonte QF: Supongamos primeramente, que el Sol estè en la Equinoccial en el punto B; y sea MB, Seno de la duracion observada del Crepusculo, convertida en grad. y será IK semidiametro del circulo Almicantarath, ò circulo Crespulino, en quien se halla el Sol al principio de la Aurora: Tambien AH será seno de la altura Meridiana del Sol, cuyo arco es AQ: y HG será seno de la depresion del Sol debaxo del Horizonte: Luego, en el triangulo AGB por ser HM paralela al lado GB, divide proporcionalmente los otros dos lados del mismo triangulo, por la proposicion 2. del 6. de Euclides, y por consiguiente, como AM, à MB; assi AH, à HG: Luego será:

Como el Seno total AM,

Al Seno de la duracion del Crepusculo MB;

Assi el Seno 2. de la altura de Polo, que lo es AH,

Al Seno HG *de la depression del Sol.*



Supon-

2 Supongamos lo segundo, que el Sol està fuera de la Equinoccial en el punto C del paralelo, cuyo diametro es NO: y serà NR el Seno total en el mismo paralelo; pero RP serà Seno de la diferencia ascensional, ò del excesso del arco semidiurno sobre seis horas: PC es el Seno de la duracion observada del Crepusculo, convertida en grados: añadese RP, Seno de la diferencia ascensional, al Seno total NR, y resultarà conocida NP: Luego, por la citada proposicion de Euclides en el triangulo NTC son proporcionales, como NP, à PC; assi NS, à ST: y tambien como NP, à PC en el mismo paralelo, assi los senos semejantes tomados en la Equinoccial: Luego serà:

Como NP, *agregado del Seno total, y diferencia ascensional,*
Al Seno PC *de la duracion observada del Crepusculo,*
Assi NS, *Seno de la altura Meridiana de el Sol en este paralelo,*
à ST, *Seno de la depression del Sol en el mismo paralelo.*

3 Supongase lo tercero, que el Sol està en Y, punto del paralelo Austral, cuyo diametro es VX: en este caso se restarà &Z, seno de la diferencia ascensional, del Seno total VZ: añadase à la misma diferencia ascensional la linea pequeña ZY, que es el Seno del arco en que empieza la Aurora antes de las seis; y sino empieza antes, se restarà; y con esto se sabrà la linea &Y: Luego, por la citada proposicion de Euclides, se tendrà esta Analogia.

Como V& *residuo del Seno total, quitada la diferencia ascensional,*
A la linea &Y, *Seno de la duracion de el Crepusculo;*
Assi VE, *Seno de la altura Meridiana del Sol en este paralelo,*
A la linea E2, *Seno de la depression de el Sol.*

PROPOSICION CIII.

PROBLEMA.

Dada la depression del Sol debaxo del Horizonte, su declinacion, y la altura de Polo, hallar la duracion de el Crepusculo.

1 EN la misma figura, dada la altura de Polo FL, se sabe la altura de la Equinoccial QA: y sabida la declinacion del Sol, se sabe su altura Meridiana en qualquiera paralelo: y supuesta la depression del Sol al principio de la Aurora, se hallarà la duracion del Crepusculo en los mismos triangulos, que sirvieron en la proposicion antecedente, para hallar la depression, mudando el orden de los terminos proporcionales en cada Analogia, en la forma siguiente.

2 Primeramente se supone, que el Sol estè en la Equinoccial en el punto B, al principio de la Aurora, y serà la Analogia.

Como AH, *Seno de la altura Meridiana del Sol,*
à HG, *Seno de* 18. *grados de la depression;*
Assi el Seno total AM,
Al Seno de vn arco.

Que reducido à horas, y minutos, se tendrà el tiẽpo de la duracion del Crepusculo.

3 Suponese lo segundo, que el Sol estè en Y, punto del paralelo Austral VX: La Analogia serà:

Como VE, *Seno de la altura Meridiana del Sol en dicho paralelo;*
à E2, *Seno de* 18. *grados de la depression;*
Assi V&, *residuo del Seno total despues de restada la diferencia ascensional,*
à &Y, *Seno de vn arco.*

Que convertido en tiempo, darà la duracion del Crepusculo.

4 Suponese lo tercero, que el Sol està en C, punto del paralelo Boreal, cuyo diametro es NO, y en este caso la Analogia serà:

Como NS, *Seno de la altura Meridiana,*
à ST, *Seno de* 18. *grad. de la depression;*
Assi NP, *agregado del Seno total, y diferencia ascensional,*
à PC, *Seno de vn arco.*

Que reducido à horas, y minutos, se tendrà el tiempo de la duracion del Crepusculo.

Por este modo artificioso, y doctrina Trigonometrica estàn compuestas las siguientes Tablas de la duracion del Crepusculo al principio de los Signos, para diferentes alturas de Polo.

*** *** ***

PROPO-

PROPOSICION CIV.

THEOREMA.

Explicanse algunas propiedades de la duracion de los Crepusculos.

1 HAllandose el Sol en los grados de la Ecliptica, que distan igualmente de vn mismo Solsticio, los Crepusculos son iguales; porque siendo vn mismo paralelo el que passa por dichos puntos, es igual el arco que ay entre el Horizonte, y el Almicantarath 18. ò circulo Crepusculino.

2 En la Esphera recta, el minimo Crepusculo sucede quando està el Sol en la Equinoccial; y en los grados apartados de la Equinoccial tanto es mayor el Crepusculo, quanto es mas crecida la distancia de ella: La razon es, porque la Equinoccial, y sus paralelos en esta Esphera son perpendiculares al Horizonte: y siendo la Equinoccial circulo maximo, y sus paralelos menores; y tanto menores quanto mas apartados de la Equinoccial. Se sigue precisamente, que entre el Horizonte, y el Almicantarath 18. ò circulo Crepusculino, tanto mas grados de circulo se comprehendan, quanto el circulo fuere mas pequeño; y como tanto tiempo gaste el Sol en caminar con su diurno movimiento vn grado pequeño, como vn grado grande, se sigue, que en passar el Sol del Almicantarah 18. al Horizonte, gastarà mas tiempo en los circulos menores, que en la Equinoccial; y en ellos mismos gastarà tanto mas tiempo, quanto ellos fueren menores, ò mas distantes de la Equinoccial. Vltimamente en la Esphera recta estando el Sol en los grados de la Ecliptica, que distan igualmente de vn mismo Equinoccio, los Crepusculos son iguales, y mayores en los grados que mas distan; y assi en el dia de vno, y otro Equinoccio el arco de la duracion del Crepusculo es 18. grados de la Equinoccial, que reducido à tiempo, es hora 1. y 12. min. pero en el dia de vno, y otro Solsticio, el arco de la duracion del Crepusculo es grad. 19. y 41. min. que reducido à tiempo, es hora 1. y 18. min. de modo, que solamente crece 6. min.

3 En la Esphera obliqua, los puntos que distan igualmente de vn mismo Equinoccio, tienen desiguales los Crepusculos: de suerte, que los que caen à la parte de el Polo visible, son mayores que el Crepusculo del Equinoccio, y que los que suceden en los paralelos del otro Polo; pero en estos no siempre suceden los Crepusculos mayores que en la Equinoccial. Vltimamente en la altura de Polo Boreal el maximo Crepusculo sucede estando el Sol en el Tropico de Cancer; pero en la altura de Polo Austral es el maximo Crepusculo estando el Sol en el Tropico de Capricornio.

4 Tambien en la Esphera obliqua, los paralelos que caen àzia el Polo manifiesto, quanto mas distantes de la Equinoccial, tienen mayor Crepusculo, por la razon de el numero 1. pero en los del otro Polo ay variedad. Tambien en la Esphera mas obliqua los Crepusculos son mayores, porque el arco contenido entre el Horizonte, y el Almicantarath 18. es mayor, por ser mas obliquo.

5 En las Regiones mas cercanas al Polo Arctico es muy notable la variedad en los Crepusculos, porque en cierto tiempo del año acontece ser el dia continuo, sin noche, ni Crepusculo; ò por el contrario, noche continua sin dia, ni Crepusculo; ò Crepusculo continuo sin dia, ni noche; ò noche, y Crepusculo; ò dia, y Crepusculo. Estando el Sol en el Tropico de Cancer, el dia es continuo sin Crepusculo; pero estando en el Tropico de Capricornio, la noche es continua sin Crepusculo. No sigue la duracion del Crepusculo à la quantidad del dia, porque estando el Sol en la mitad de Libra, y Piscis, los Crepusculos son los mas breves, y con todo esso los dias no son los mas pequeños. Desde Capricornio succesivamente hasta Ariete los dias crecen; pero los Crepusculos se disminuyen; y por el contrario desde Cancer succesivamente hasta Capricornio, la quantidad del dia se và disminuyendo; pero la del Crepusculo se và disminuyendo desde Cancer hasta la mitad de Libra, y despues crece hasta Capricornio, como se demuestra en la siguiente Tabla, donde se hallarà la quantidad del Crepusculo, perteneciente al principio de cada vno de los Signos, y à las alturas de Polo desde 34. grados hasta $66\frac{1}{2}$. donde està el circulo Arctico; pero las alturas de Polo vàn alternando los grados, porque la diferencia de los Crepusculos es pequeña entre los dos grados. La Tabla està compuesta para las alturas de Polo Boreal, y podrà servir para las Australes, si los Signos Boreales se conmutan en Australes.

Tabla

Tabla de la duracion de los Crepusculos al principio de los doce Signos, en los grados de altura de Polo, que descienden por el lado izquierdo de la Tabla.

Altur. Pol.	♑	♒ ♐	♓ ♏	♈ ♎	♉ ♍	♊ ♌	♋
	H l	H l	H l	H l	H l	H l	H l
34	1 33	1 29	1 22	1 24	1 32	1 38	1 44
36	1 35	1 33	1 26	1 28	1 35	1 42	1 54
38	1 39	1 36	1 30	1 34	1 39	1 46	2 3
40	1 42	1 39	1 37	1 38	1 45	1 53	2 12
42	1 46	1 44	1 43	1 44	1 51	2 33	2 21
44	1 50	1 45	1 41	1 41	1 52	2 11	2 29
46	1 55	1 48	1 43	1 43	1 58	2 23	2 36
48	2 2	1 53	1 46	1 45	2 1	2 35	Toda la noche crepusculo.
50	2 7	1 59	1 50	1 49	2 8	Toda la noche crepusculo.	
52	2 13	2 6	1 55	1 54	2 17		
54	2 19	2 14	2 2	2 1	2 37		
56	2 27	2 22	2 8	2 9	2 55		
58	2 42	2 33	2 15	2 18	2 22		
60	3 1	2 44	2 22	2 30	Toda la noche crepusculo.		
62	3 20	2 56	2 34	2 41			
64	3 41	3 8	2 48	2 54			
66 y ½	5 26	3 38	3 7	3 16			

Para hallar la duracion del Crepusculo se entra en esta Tabla tomando la altura de Polo de la Ciudad, ò Uilla, en el lado izquierdo, y derechamente en la columna del Signo se hallaràn las horas, y minutos de la duracion del Crepusculo, estando el Sol en el principio del Signo.

Exemplo. En Madrid, cuya altura de Polo es 40. grados (omitiendo los minutos) y estando el Sol en el principio de Tauro, se desea saber la duracion del Crepusculo. Tomando los 40. grad. de la altura de Polo al siniestro lado, derechamente en su linea transversal, y en la columna, que tiene encima el Signo de Tauro, se halla hora 1. y 45. ms. y esta es la duracion del Crepusculo matutino, ò vespertino en Madrid, siempre que el Sol està en el principio de Tauro, y Virgo, por ser dos puntos de la Ecliptica, igualmente distantes de vn mismo Solsticio, como se ha dicho.

PROPOSICION CV.

THEOREMA.

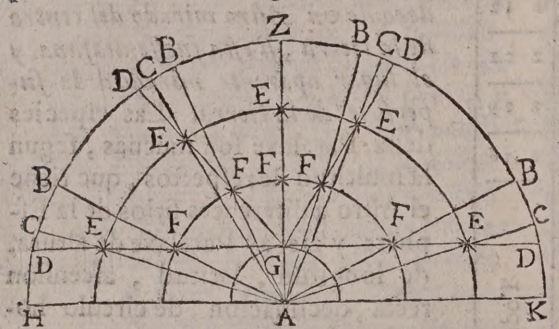
Se difine la Paralaxe, y se explican sus diferencias.

1 PArallaxis es voz Griega, que en el Latino idioma es *diversitas aspectus*, esto es en comun; pero especialmente en la Optica es *la diversidad, ò diferencia de los lugares donde vna cosa se representa, ò aparece por los diferentes sitios de donde se mira.* Pero en rigor Astronomico: *Paralaxe, es la diferencia entre el lugar verdadero de vn Astro mirado del centro de la tierra, si esta fuesse diafana, y el lugar aparente mirado de la superficie de la tierra.* Las especies desta Paralaxe son muchas, segun la multitud de respectos, que tiene el Astro à diferentes sitios de la Esphera, y assi ay Paralaxe de altura, de longitud, latitud, ascension recta, declinacion, de circulo horario, de posicion, &c.

2 *Paralaxe de altura, ò vertical es la diferencia entre la altura verdadera, y aparente de vn Astro mirado del centro, y de la superficie de la tierra.* Entendida esta Paralaxe vertical, facilmente se comprehenden todas las otras, porque nacen de ella, y para su demonstracion, en la siguiente figura sea el punto A centro de la tierra; el Horizonte racional es HAK, respecto del que avia en G, lugar de la superficie de la tierra, cuyo Horizonte sensible es DGD; el Zenith es Z, por cuyo punto passa el circulo maximo HZK, que se imagina en el primer Movil; en su Orbe sea E vn qualquiera Planeta, por cuyo centro desde el centro de la tierra A, tirese la recta AEC, y, desde el punto G, lugar en la superficie de la tierra, tirese la recta GED: digo, que el lugar verdadero à quien corresponde el Planeta E en el primer Mobil, es C, respecto del centro A; pero el lugar aparente donde se representa el mismo Planeta, mirado desde el

Eeee pun-

punto G, lugar en la ſuperficie de la tierra, es D: y la diferencia entre el lugar verdadero C, y el aparente D, es el arco CD, que ſe llama *Paralaxe de altura*, ò *vertical*, por ſer la diferencia entre la altura verdadera HC, y la aparente HD, en el quadrante Oriental, HZ; pero en el Occidental, la altura verdadera es el arco KC, y la aparente KD; por cuya demoſtracion es evidente, que la altura verdadera ſiempre es mayor que la aparente, como ſe demueſtra en diferentes poſituras del Aſtro E, y en ellas ſiempre la Paralaxe ſe explica con el arco DC, aſsi como para las diferentes alturas del Aſtro F ſus Paralaxes ſe repreſentan por los arcos DB, para facilitar la inteligencia.



3 Noteſe, *que la Paralaxe de altura no muda el vertical*, porque la viſual AEC, que ſale del centro, y la viſual GED, que ſale de la ſuperficie de la tierra, eſtàn en vn miſmo plano con la recta AGZ, perpendicular del vertice al centro; es aſsi, que el plano que paſſa por toda la recta AGZ, es vertical: Luego las dos viſuales ſobredichas eſtàn en vn miſmo vertical; y por conſiguiente el lugar verdadero C, y el aparente D eſtàn en vn miſmo vertical; y aſsi no le muda la Paralaxe de altura.

4 Adviertaſe, *que la Paralaxe vertical diſminuye la altura*, porque la recta GED ſale del punto G, ſuperior al punto A, de quien ſale la recta AEC: Luego, deſpues de averſe cortado en E, han de variar ſu poſitura, y la parte ED es inferior à la parte EC: Luego, el lugar aparente D, ſe halla inferior al lugar verdadero C; y por conſiguiente la altura aparente HD, es menor que la verdadera HC: por cuya razon, obſervada la altura de vn Aſtro, para que ſea verdadera, ſe le ha de añadir la Paralaxe.

PROPOSICION CVI.

THEOREMA.

Se difine el angulo Paralactico, y ſe demueſtra ſer la miſma Paralaxe de altura.

1 ANgulo *Paralactico es el que comunmente ſe forma en el centro del Aſtro con las rectas del lugar verdadero, y aparente*, como el angulo AEG, formado en el centro del Aſtro E, con las rectas AEC, GED, aquella del lugar verdadero, y eſta del aparente.

2 *Tambien el angulo Paralactico particularmente ſe forma en el centro de la tierra con la linea del lugar verdadero, y vna paralela à la del lugar aparente*: para cuya demonſtració ſe ſupone aora eſtàr el Aſtro E en el Horizonte ſenſible DG, donde no tiene altura aparente; pero la verdadera ſobre el Horizonte racional, es el arco inmediato HC. Eſto ſupueſto, es evidente, por la 29. del 1. de Euclides, que por ſer paralelas las rectas AH, GD, el angulo Paralactico AEG, formado en èl centro del Aſtro, es igual al angulo Paralactico HAC, formado en el centro de la tierra.

3 *El angulo Paralactico, es la miſma Paralaxe de altura, ò la diferencia entre la altura verdadera, y aparente*, cuya demonſtracion conſta de la antecedente, donde ſupueſto eſtàr el Aſtro E en èl Horizonte ſenſible, èl carece de altura aparente; pero ſu altura verdadera ſobre el Horizonte racional es el arco inmediato HC, medida del ſobredicho angulo Paralactico HAC. Es cierto, y ſin controverſia entre los Aſtronomos, que en el primer Movil, donde ſe conſidera, y mide la Paralaxe, el Horizonte racional, y ſenſible no tienen perceptible diſcrepancia: *Quia terra eſt inſtar puncti reſpectu Firmamenti.* Luego la verdadera altura del Aſtro E, eſtando èl en el Horizonte ſenſible, es ſu propria Paralaxe, pues ella (ſin error ſenſible) es la diferencia entre el lugar verdadero, y aparente del miſmo Aſtro, por cuya razon los arcos HC, DC, ſon como vno miſmo en el primer Movil, por ſu diſtancia inmenſa. El miſmo arte tendrà la demonſtracion, en el caſo de no eſtàr el Aſtro E en el Horizonte ſenſible, pues ſolo reſta tirar vna linea paralela à la recta del lugar aparente.

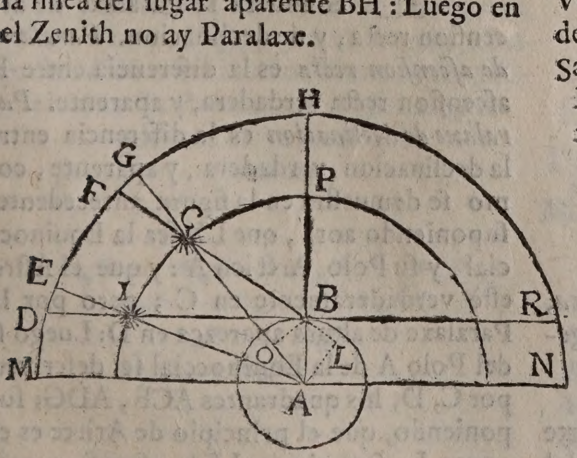
PRO-

PROPOSICION CVII.

THEOREMA.

La Paralaxe maxima es la Horizontal: las demàs tanto son menores, quanto distan mas del Horizonte: en el Zenith es ninguna.

1 EN la siguiente figura el punto A es centro de la tierra; el Horizonte racional es MAN, respecto del que habita en B, lugar en la superficie de la tierra, cuyo Horizonte sensible es DBR; el Zenith es H, por cuyo punto passa el circulo maximo MHN, que se imagina en el primer Movil. Supongase la Luna primero en I, punto del Horizonte sensible, y despues en C. Digo, que la Paralaxe Horizontal AIB es la maxima, y que las otras, como ACB, tanto son menores, quanto distan mas del Horizonte, y que en el Zenith H no ay Paralaxe alguna. Lo primero se demuestra claramente, porque si se considera, que el triangulo ABC se mueve sobre el centro A, hasta que el radio AC se ajuste con su igual AI, por ser el angulo BAC menor que el todo BAI, el punto B caerà en la circunferencia BO, y la recta BC, que es menor que IB, caerà dentro del triangulo IAB, por la 4. de el 1. de Euclides: Luego, el angulo ACB, Paralaxe de la Luna en C, serà parte de el angulo AIB, Paralaxe Horizontal, y assi esta es mayor que aquella. Lo mismo se probarà de qualquiera otra Paralaxe formada desde I hasta el Zenith P: Luego, la Paralaxe Horizontal es la mayor de todas. Vltimamente, si la Luna se supone estàr en el Zenith P, con 90. grados de altura, la linea del lugar verdadero AH coincide con la linea del lugar aparente BH: Luego en el Zenith no ay Paralaxe.



PROPOSICION CVIII.

THEOREMA.

En vna misma altura verdadera, ò aparente, el Astro que dista menos del centro de la tierra tiene mayor Paralaxe.

1 SUpuesta la inteligencia de la figura penultima, como se ha explicado en la proposicion 105. num. 2. aora hallense los Astros E, F, en la misma linea GED, que sale del punto G en la superficie de la tierra, y estaràn en el Horizonte sensible, ò tendràn vna misma altura aparente, qual es el angulo CGD, assi en la parte Oriental, como en la Occidental. Tirense las lineas de los lugares verdaderos AFB, AEC, y serà el angulo AEG la Paralaxe del Astro E; y el angulo AFG la Paralaxe del Astro F. Digo, que esta es mayor que aquella; la razon es, porque el angulo AFG, Paralaxe de F, es externo, respecto del triangulo AFE: Luego, por la 16. del lib. 1. de Euclides, el angulo AFG es mayor que el angulo AEF, Paralaxe de E, que es su interno, y opuesto. De la misma suerte se demuestra, que en los Astros que tienen vna misma altura verdadera, el mas cercano à la tierra tiene mayor Paralaxe, que el mas remoto. Sensiblemente se demuestra lo mismo en los arcos BD, CD, que el todo BD Paralaxe de F, es mayor que DC, Paralaxe de E.

COROLARIO.

La Paralaxe de la Luna es mayor que la de los otros Planetas: La del Sol mucho menor que la de la Luna: La de Mercurio, Venus, y Marte, à veces mayor que la del Sol, y à vez menor: La de Jupiter, y Saturno es insensible, y mucho mas la de las Estrellas fixas: Los Cometas tienen mayor, ò menor Paralaxe, que la Luna, segun ellos estuvieren inferiores, ò superiores à la Luna.

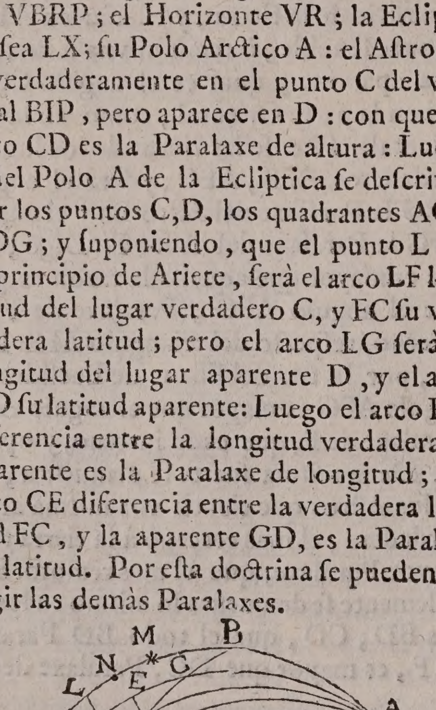
PROPO-

PROPOSICION CIX.

Theorema.

Se explica la Paralaxe de longitud, y latitud.

1 PAralaxe de longitud, es la diferencia entre la longitud verdadera, y aparente de qualquier Aſtro. *Paralaxe de latitud*, es la diferencia entre la latitud verdadera, y aparente de qualquier Aſtro: Ambas tienen origen de la Paralaxe de altura, ò vertical. Para la demonſtracion, en la ſiguiente figura ſea el Meridiano VBRP; el Horizonte VR; la Ecliptica ſea LX; ſu Polo Arctico A: el Aſtro eſtè verdaderamente en el punto C del vertical BIP, pero aparece en D: con que el arco CD es la Paralaxe de altura: Luego ſi del Polo A de la Ecliptica ſe deſcriven por los puntos C,D, los quadrantes ACF, ADG; y ſuponiendo, que el punto L ſea el principio de Ariete, ſerà el arco LF longitud del lugar verdadero C, y FC ſu verdadera latitud; pero el arco LG ſerà la longitud del lugar aparente D, y el arco GD ſu latitud aparente: Luego el arco FG, diferencia entre la longitud verdadera, y aparente es la Paralaxe de longitud; y el arco CE diferencia entre la verdadera latitud FC, y la aparente GD, es la Paralaxe de latitud. Por eſta doctrina ſe pueden colegir las demàs Paralaxes.



PROPOSICION CX.

Theorema.

En el vertical perpendicular à la Ecliptica, que lo es el que paſſa por el grado Nonageſimo del aſcendente, no ay Paralaxe de longitud, pero sì de latitud.

1 COmo ſe ha dicho en otra parte por grado Nonageſimo del aſcendente, ſe entiende el de la Ecliptica, que diſta 90. grados del punto de la Ecliptica, que ſube por el Horizonte, como en la preſente figura la Ecliptica LX corta al Horizonte VR, y del punto de la ſeccion diſta 90. grados el punto L, por cuya razon eſte ſe llama *grado Nonageſimo*: y el vertical BLV, que paſſa por dicho grado Nonageſimo, es perpendicular à la Ecliptica, por cuya razon el Aſtro que ſe halla en el vertical BLV, no tiene Paralaxe de longitud.

Demonſtracion. Sea M el lugar verdadero del Aſtro, y N el aparente: con que ſerà el arco MN ſu Paralaxe de altura, por razon de la qual no muda el vertical, como ſe ha demonſtrado; ni tampoco varìa el circulo de latitud, ſi el miſmo circulo ABV, que por paſſar por el Zenith B es vertical, y tãbien es circulo de latitud, por paſſar por el Polo A de la Ecliptica: Luego el punto L es juntamente longitud verdadera, y aparente: y por conſiguiente no ay Paralaxe de longltud, pero la ay de latitud, y altura, pues ambas en eſte caſo coinciden, y es el arco MN: la razon es, porque VM es la altura verdadera del Aſtro; y VN la altura aparente; y ſu diferencia MN es la Paralaxe de latitud; y aſsimiſmo LM es latitud verdadera; y LN la aparente: con que el miſmo arco MN es ſu diferencia, ò Paralaxe de latitud.

PROPOSICION CXI.

Theorema.

Se explican otras eſpecies de Paralaxe.

1 EN la Aſtronomia tambien ſe conſidera la Paralaxe de aſcenſion recta, y de declinacion. *Paralaxe de aſcenſion recta* es la diferencia entre la aſcenſion recta verdadera, y aparente. *Paralaxe de declinacion* es la diferencia entre la declinacion verdadera, y aparente, como ſe demueſtra en la figura antecedente, ſuponiendo aora, que LX ſea la Equinoccial, y ſu Polo Arctico A: y que el Aſtro eſtè verdaderamente en C; pero por la Paralaxe de altura aparezca en D: Luego ſi del Polo A de la Equinoccial ſe deſcriven por C, D, los quadrantes ACF, ADG; ſuponiendo, que el principio de Ariete es el punto L, ſerà el arco LF la aſcenſion recta

ta del lugar verdadero C; pero el arco LG ferà la afcenfion recta del lugar aparente D: Luego el arco FG diferencia entre la afcenfion recta verdadera LF, y la aparente LG, es la Paralaxe de la afcenfion recta; y el arco CE diferencia entre la declinacion verdadera FC, y la aparente GD, es la Paralaxe de la declinacion.

2 Otras muchas Paralaxes fe pueden confiderar, cuyas demonftraciones no fon tan neceffarias, porque fe coligen de las antecedentes, pues en el fupuefto de eftàr el Aftro verdaderamente en C, y que por la Paralaxe de altura aparece en D, fu Paralaxe horaria, ò de la diftancia al Meridiano ferà el angulo GAF; porque el angulo LAF es la diftancia verdadera al Meridiano, y el angulo LAG es la diftancia aparente: Luego el angulo GAF, cuya medida es el arco FG, es la Paralaxe horaria, y de la diftancia al Meridiano, por fer la diferencia entre la diftancia verdadera, y aparente.

3 Se debe advertir, *que la Paralaxe de afcenfion recta no fe diferencia de la Paralaxe horaria, ò de la diftancia al Meridiano*: porque fe ha demonftrado, que eftando verdaderamente el Aftro en C, fu Paralaxe de afcenfion recta es el arco FG, que tambien fe ha demonftrado fer fu Paralaxe horaria, ò de la diftancia al Meridiano.

4 La Paralaxe de la diftancia de dos Aftros M, C, fe conocerà, fi M aparece en N, y C fe reprefenta en D, la verdadera diftancia ferà MC, y la aparente DN: Luego, la diferencia de las dos ferà Paralaxe de la diftancia de los dos Aftros.

5 Para la inteligencia de la *Paralaxe de poficion*, fupongafe eftàr vn Aftro verdaderamente en C, y que por la Paralaxe de altura aparece en D, fi fe defcriven dos circulos de poficion por los dos puntos C, D, y por V, R, fecciones del Horizonte, y Meridiano: Digo, que el angulo comprehendido entre los dos circulos de poficion es la *Paralaxe de poficion*, y fe mide en el vertical primario.

*** *** *** ***

PROPOSICION CXII.

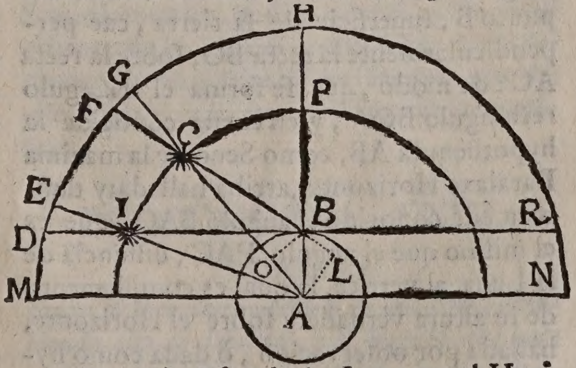
PROBLEMA.

De qualquier Planeta, ò Cometa dada fu diftancia al centro de la tierrra, y fu altura verdadera fobre el Horizonte, hallar fu Paralaxe vertical.

1 AQUI fe fupone la inteligencia de la figuiente figura, como fe han explicado fus circulos en la propoficion 107. y en efta dada la diftancia de el centro de la Luna, al centro de la tierra, y fu altura verdadera fobre el Horizonte, fe bufca fu Paralaxe vertical, y primeramente la maxima, que es la Horizontal; para cuyo fin fe fupone eftàr la Luna en el punto I del Horizonte fenfible DBR; y que la diftancia entre I, y el punto A centro de la tierra, eftà fabida en femidiametros de la tierra; con que en el triangulo rectangulo rectilineo ABI, fuponiendo fer feno total la hypothenufa AI, la recta AB femidiametros de la tierra, ferà el Seno del angulo AIB, Paralaxe maxima de la Luna, que fe fabrà por la figuiente Analogia.

Como la diftancia de la Luna AI,
Al Seno total;
Afsi el Semidiametro de la tierra AB,
Al Seno de la Paralaxe maxima AIB.

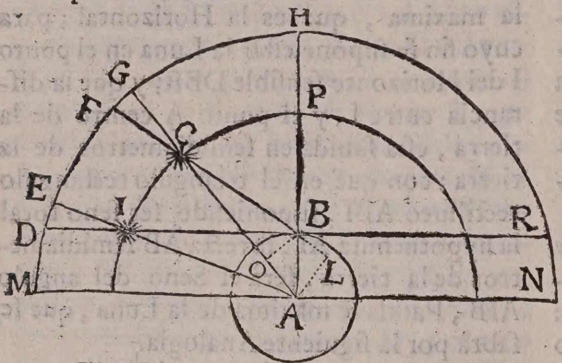
Luego, dividiendo el Seno total por el numero de los femidiametros de la tierra, que difta la Luna del centro de la tierra, en el quociente fe tendrà el Seno del angulo AIB, cuyo arco es la maxima Paralaxe vertical de la Luna, eftando ella en el Horizonte; y advirtiendo, que efta Paralaxe fe mide, y exprime en el primer Movil con el arco DE, como fe ha probado.



Exemplo. Eftando la Luna en el Horizonte fenfible, y diftando el centro de ella del centro de la tierra 55. femidiametros de la tierra, fe bufca la Paralaxe maxima de la Luna. Diviendo el Seno total 100000.

Ffff por

por 55. es el quociente 1818. ſeno de la maxima Paralaxe, cuyo arco es grad. 1. 2. 30. y tanta es la maxima Paralaxe de la Luna, perteneciente à la diſtancia propueſta. Puedeſe reſolver el Problema, ſin la particion del Seno total por el numero de los ſemidiametros de la diſtancia del centro de la Luna al centro de la tierra, porque baſta añadir el Seno total al numero de los ſemidiametros de la diſtancia ſobredicha (lo que ſe hace ſolo con añadirle à ella tantos ceros quantos tiene el Seno total) y reſultarà la Secante ſegunda de la maxima Paralaxe, que en eſte caſo es 5500000. à la qual correſponde el arco de grado 1. y 2. minutos, como por el modo antecedente.



2 Hallada la maxima Paralaxe de la Luna, ò de otro qualquier Planeta, facilmente ſe ſabrà en qualquier altura verdadera ſobre el Horizonte, ſu Paralaxe, con la miſma diſtancia al centro de la tierra. Eſtè, pues, la Luna en C, y ſea dada ſu diſtancia al vertice CP, complemento de ſu altura verdadera ſobre el Horizonte, y la miſma diſtancia al centro de la tierra es AC. Entiendaſe aora caer la recta AL perpendicularmente ſobre la recta BC, alargada haſta L, de modo, que ſe forme el triangulo rectangulo ALB. De la miſma manera del punto B, ſuperficie de la tierra, cae perpendicularmente la recta BO, ſobre la recta AC: de modo, que ſe forma el triangulo rectangulo BOA, y en èl eſtà conocida la hypothenuſa AB, como Seno de la maxima Paralaxe Horizontal, arriba hallada; y tambien eſtà conocido el angulo BAO, que es el miſmo que el angulo PAC, diſtancia de la Luna al vertice, la qual es complemento de ſu altura verdadera ſobre el Horizonte, hallada por obſervacion, ò dada como hypotheſi: Luego, por Trigonometria ſe ſabrà el lado BO, que es Seno del angulo ACB, ſuponiendo ſer Seno total CB, de donde proviene eſſe angulo, que es algo menor que el angulo que ſe buſca, porque debiera hallarſe con la recta AL, la qual es Seno del dicho angulo en el preſupueſto de ſer Seno total AC, ò ſu igual AI, en cuya conſideracion ſe preſupone ſabida la recta AB; por cuya razon, el invento primero, que lo es el angulo hallado ACB, ſe añade al angulo PAC, verdadera diſtancia de la Luna al vertice, y ſe tendrà conocido el angulo externo PBC de la aparente diſtancia de la Luna al vertice, como ſe ha demonſtrado en la propoſicion 106. num. 2. y tambien porque en el triangulo ABC, los dos angulos internos BAC, ACB, ſon iguales al externo PBC, por la 32. del 1. de Euclides, el qual ſabido, tambien eſtarà conocido ſu vertical ABL, con que en el triangulo rectangulo ALB eſtà ſabido el angulo ABL; y la hypothenuſa AB, Seno yà ſabido de la maxima Paralaxe: Luego, por Trigonometria, ſe ſabrà el lado AL, eſto es, el Seno del angulo ACB, ſegun la razon, y ſupueſto de ſer Seno total AC, y aſsi eſtarà ſabido el angulo ACB, Paralaxe de la Luna perteneciente à la diſtancia, y altura propueſta.

3 Para facilitar la operacion en la reſolucion del Problema, ſe expreſſan las dos Analogias ſiguientes.

1 *Como el Seno total,*
Al Seno de la maxima Paralaxe del Aſtro (en ſu propueſta diſtancia à la tierra;
Aſsi el Seno 2. de ſu altura verdadera,
Al Seno del invento primero, cuyo angulo ſe añade al complemento de la verdadera altura del Aſtro, y reſulta el complemento de ſu aparente altura.

2 *Como el Seno total,*
Al Seno de la miſma Paralaxe maxima;
Aſsi el Seno 2. de la aparente altura del Aſtro,
Al Seno de ſu Paralaxe, que ſe buſca.

Toda la doctrina referida ſe percibe claramente con la luz del exemplo ſiguiente.

Exemplo. Dada la diſtancia de la Luna al centro de la tierra, en 55. Semidiametros de la tierra, de los quales reſulta el Seno de ſu maxima Paralaxe Horizontal, que es 1818. cuyo arco, y Paralaxe maxima es grad. 1. 2. 30. ſe pide la Paralaxe de la Luna, ſiendo ſu altura verdadera 34. grados, ò ſu diſtancia al Zenith 56. grados. Por Logarithmos ſe reſuelve el Problema facilmente, practicando las dos Analogias en eſta forma.

Para-

Paralax. max.*gr*. 1. 2. 30. su L. 8. 2595683.
Altura verdad. *gr*. 34. su L2.) 9. 9185742.

Suma Logarithmica. 18. 1781425.
Invent. primar. *mi*. 51. 49. su L. 8. 1781425.

Este invento primero ms. 51. y 49. segundos, se añade à los 56. grados del complemento de la altura verdadera de la Luna, y resulta el complemento de su altura aparente grad. 56. 51. 49. y con ellos se practica la segunda Analogia en esta forma.

Paral. max. *gr*. 1. 2. 30. su L. 8. 2595683.
Complem. de altura aparente Grad. 56. 51. 49. su L. 9. 9228182.

Suma Logarithmica. 18. 1823865.
Paralaxe *min*. 52. 20. su L. 8. 1823865.

Por cuya razon la Paralaxe vertical de la Luna es min. 52. y 20. segundos, teniendo ella 34. grados de altura verdadera, y siendo su distancia al centro de la tierra 55. Semidiametros de la tierra.

4 Se debe advertir, que si el Problema se hace dando la altura aparente de la Luna, la operacion se facilita, porque no ay necessidad del invento primero, pues se dà conocido el angulo CBP, complemento de de la altura aparente de la Luna IBC, cuya medida es el arco IC; y por consiguiente està conocido el angulo ABL, y el Problema se concluye en la forma referida, por cuya disposicion artificiosa està compuesta la *Tabla de la Paralaxe vertical de la Luna*, que es la segunda en el orden de las *Tablas generales para el computo de los Eclipses*, que se hallan al fin de la Astronomia practica, donde se explicarà el vso de la Tabla.

PROPOSICION CXIII.

PROBLEMA.

Dada la Paralaxe Horizontal de qualquier Cometa, ò Planeta, hallar la distancia de su centro al centro de la tierra, en Semidiametros de la tierra.

1 ESTE Problema es converso del antecedente, de donde claramente se colige su resolucion, que consiste en la siguiente Analogia.

Como el Seno de la Paralaxe Horizontal,
Al Seno total;
Assi el Semidiametro de la tierra,
A los Semidiametros suyos, que dista el centro del Planeta del centro de la tierra.

Luego, dividiendo el Seno total por el Seno de la Paralaxe Horizontal dada, al quociente vendrà el numero de los Semidiametros de la tierra, que dista el centro del Planeta del centro de la tierra.

Exemplo. Siendo la Paralaxe Horizontal de la Luna grad. 1. 2. 30. se busca la distancia de su centro al centro de la tierra, en Semidiametros de la tierra. El Seno de la dicha Paralaxe es 1818. y por èl partiendo el Seno total 100000. vienen al quociente 55. que son los Semidiametros de la tierra, que dista el centro de la Luna del centro de la tierra, y assi el Problema està resuelto.

2 Sin necessitar de la particion facilmente se puede dàr la misma resolucion, tomando la Secante segunda competente à la propuesta Paralaxe Horizontal, y quitandole por el lado derecho cinco figuras, ò tantas quantos son los ceros que tiene el Seno total, en las restantes se tendrà el numero de los Semidiametros de la tierra, que dista el centro de la Luna del centro de la tierra, como en el caso presente la Secante segunda perteneciẽte à dicha Paralaxe Horizontal, es 5500000. de donde quitando las cinco figuras de la mano derecha, quedan los mismos 55. Semidiametros de la tierra, que dista el centro de la Luna de el centro de la tierra.

3 Por repetidas observaciones hallò Tycho, que la mayor distancia del centro de la Luna al centro de la tierra, es Semidiametros 60. y tres quintos; pero la menor 52. y dos quintos, en cuyo dictamen la Luna hace todos los gyros de sus movimientos en el espacio de 8. Semidiametros de la tierra, y mas vn quinto; pero el dicho espacio juzgaron los Antiguos, y principalmente Ptholomeo, que constaba de 30. Semidiametros, y dos tercios, cosa muy distante de la verdad, porque sus observaciones no tuvieron la perfeccion, que en este vltimo siglo han conseguido las nuestras.

PROPOSICION CXIV.

PROBLEMA.

Dada la Paralaxe vertical de la Luna, careciendo ella de latitud, y el angulo que hace su vertical con la Ecliptica, hallar su Paralaxe de longitud, y latitud.

1 AQVI se tendrà presente todo lo dicho en la proposicion 109. como

como se ha demonstrado en la figura, que se repite en esta, suponiendo estàr verdaderamente la Luna en S, punto de la Ecliptica LSX, y que su Paralaxe de altura, ò vertical es el arco SI, porque el vertical de la Luna es BSP, que con la Ecliptica hace el angulo BSL, que se dà conocido. El circulo de latitud ATI, que passa por el punto I, lugar visible, ò aparente de la Luna, forma el triangulo rectangulo STI, cuya hypothenusa SI, se supone conocida, y el angulo TSI: Luego, por Trigonometria se sabrà el lado ST, Paralaxe de longitud, y el lado TI, Paralaxe de latitud.

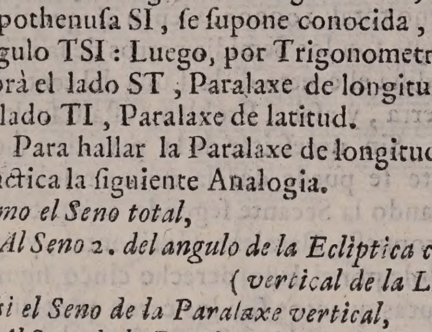
Para hallar la Paralaxe de longitud, se practica la siguiente Analogia.

Como el Seno total,

Al Seno 2. del angulo de la Ecliptica con el (vertical de la Luna;

Assi el Seno de la Paralaxe vertical,

Al Seno de la Paralaxe de longitud.



Exemplo. Estando la Luna en la Ecliptica, su Paralaxe de altura, ò vertical es minutos 58. y 36. segundos, y el angulo que hace su vertical con la Ecliptica es grados 64. y 35. min. Pidese su Paralaxe de longitud. Por Logarithmos facilmente se resuelve el Problema en esta forma.

Ang. dado *gr.* 64. 35. suL2.)	9. 6326576.
Paral. vert. *mi.* 58. 36. su L.	8. 2315870.
Suma Logarithmica......	17. 8642446.
Paral. de long.mis.25.10. su L.	7. 8642446.

Esta Paralaxe de longitud, es minutos 25. y 10. segundos, y assi en esta parte el Problema està resuelto; pero resta hallar la Paralaxe de latitud, para cuyo fin sirve la siguiente Analogia.

Como el Seno total,

Al Seno del angulo de la Ecliptica con el (vertical de la Luna;

Assi el Seno de la Paralaxe vertical,

Al Seno de la Paralaxe de latitud.

Exemplo. Estando la Luna en la Ecliptica, el angulo que esta hace con el vertical de la Luna es grad. 64. y 35. segundos; y la Paralaxe vertical de la Luna es minutos 58. y 36. segundos: Con estos datos se inquiere la Paralaxe de latitud, que tiene la Luna, y facilmente se halla practicando la propuesta Analogia con Logarithmos en esta forma.

Angul. dado *gr.* 64. 35. su L.	9. 9557890.
Paral. vertic. *mi.* 58. 36. su L.	8. 2315870.
Suma Logarithmica	18. 1873760.
Paral. de latit. *mi.* 52. y 55. L.	8. 1873760.

Es la Paralaxe de latitud minutos 52. y 55. segundos, y assi el Problema totalmente està resuelto.

2 Aqui se debe advertir, que muchos Astronomos no hacen caso de la poca latitud, que tiene la Luna en los Novilunios Eclipticos, y consideran la Luna en la misma Ecliptica, para inquirir facilmente su Paralaxe de longitud, y latitud en todos los Eclipses de Sol, por ser casi insensible el error, que puede resultar de omitir la latitud de la Luna; y assi, se obrarà con seguridad, suponiendo estàr ella en la Ecliptica, y vsar del angulo que forma cō la Ecliptica el vertical de la Luna, y juntamente valerse de su Paralaxe vertical, para concluìr el assumpto, por la doctrina de esta proposicion; y del mismo modo teniendo la refraccion vertical de la Luna, se podrà hallar su refraccion de longitud, y latitud, como advierte Tycho *in tom.* 1. *Pro gymnasmatum, fol.* 96.

PROPOSICION CXV.

PROBLEMA.

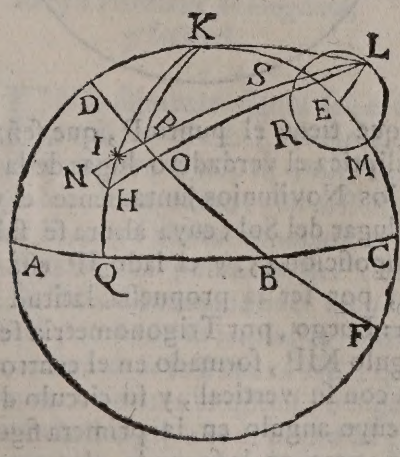
Al tiempo del Novilunio verdadero, dada la latitud de la Luna, su Paralaxe vertical, su altura sobre el Horizonte, y la altura de Polo, hallar la Paralaxe de la Luna en longitud, y latitud.

1 Dificultosa, y muy cansada fue la operacion deste Problema para los antiguos Astronomos, siendo doctos, como Regio Montano, y Copernico. El Problema es muy importante, y necessario en los Eclipses Solares, para reducir el lugar veadadero de la Luna en aparente, ò

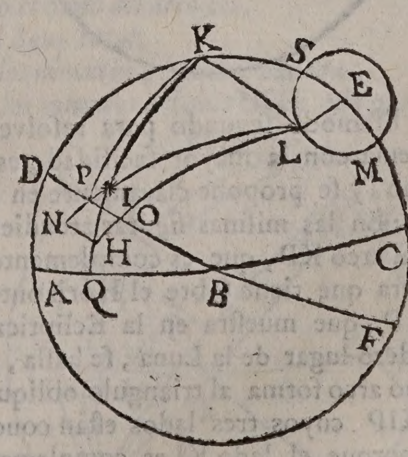
ò viſible, conſiderando con toda atencion ſu latitud, en la reſolucion Aſtronomica, cuya operacion aqui ſe propone con la practica mas clara, y menos laborioſa, para cuyo fin eſtàn delineadas las dos figuras ſiguientes, y en cada vna es el Meridiano AKC; el Horizonte ABC, cuyo Polo, ò Zenith es K; la Ecliptica es DBF; el Polo del Mundo es E; el circulo Arctico es SLM, en cuya circunferencia continuamente ſe rebuelve con el movimiento diurno el punto L, Polo Boreal de la Ecliptica, de modo, que ſiempre que el principio de Cancer eſtà culminante, eſto es, en el Meridiano ſuperior, el Polo de la Ecliptica ſe halla en el punto M del Meridiano, y debaxo del Polo del Mundo; y por el contrario eſtando el principio de Cancer en el Meridiano inferior, ò ſubterraneo, porque entonces el punto L, Polo de la Ecliptica, coincide con el punto S del Meridiano, ſobre el Polo del mundo: Eſto aſsi entendido, ſuponeſe eſtàr la Luna en I, por cuyo centro deſde el punto L, Polo de la Ecliptica, ſe deſcrive el circulo de latitud LPN, que demueſtra la verdadera longitud de la Luna en el punto P de la Ecliptica, ſiendo ſu verdadera latitud el arco IP, Meridional en la primera figura, y Septentrional en la ſegunda; el vertical en que eſtà la Luna es KIQ; ſu altura ſobre el Horizonte es QI, que ſe ſupone conocida, y tambien ſu Paralaxe vertical IH: Por el punto H, lugar aparente de la Luna, y deſde L, Polo de la Ecliptica, deſcrivaſe el circulo de latitud LOH; y tireſe el arco HN perpendicular ſobre el circulo de la latitud de la Luna LIN; y ſerà el arco IN Paralaxe de latitud, y el arco PO de longitud, del qual muy poco diſcrepa el arco NH, por la parvedad de los arcos PN, OH. Cada vna de eſtas dos Paralaxes ſe puede hallar de dos modos que practican los Aſtronomos, el primero es de Tycho Brahe, y el ſegundo de Magino.

2 El modo primero ſe reduce à quatro operaciones en la forma ſiguiente. *Operacion primera.* El triangulo obliquangulo KEL ſe forma con arcos de circulos maximos, que terminan en los tres Polos, que ſon, K Polo del Horizonte, E Polo de el Mundo, L Polo de la Ecliptica, y en el miſmo triangulo ſe tienen tres coſas ſabidas, que ſon el lado EL, diſtancia del Polo de la Ecliptica al Polo del Mundo, pues ella es igual à la obliquidad de la Ecliptica; el lado KE, complemento de la propueſta altura de Polo; y el angulo KEL, que comprehende los lados conocidos, porque eſte angulo ſe ſabe por la diſtancia, ò apartamiento, que tiene el Coluro de los Solſticios, reſpecto del Meridiano, cuya diſtancia ſe mide por el arco de la Equinoccial comprehendido entre eſtos dos circulos; y aſsi por el tiempo dado, conocida la aſcenſion recta del Medio Cielo, y comparada con la aſcenſion recta del punto Solſticial mas cercano, en la diferencia ſe tendrà conocido el dicho arco de la Equinoccial, que es medida del angulo KEL: Luego, por Trigonometria, ſe ſabrà el lado KL, diſtancia del Polo de la Ecliptica al Vertice, ò Zenith.

Primera figura.



Segunda figura.



3 *Operacion ſegunda.* Aora atendiendo al triangulo obliquangulo KIL, en el ſe tienen conocidos ſus tres lados, porque KL es la diſtancia del Polo de la Ecliptica al

al vertice, hallada por la operacion antecedente; el lado KI es complemento del arco QI, altura de la Luna fobre el Horizonte a la hora dada; y el lado LI fe compone del quadrante LP, y de la latitud de la Luna Meridional PI, como fe demueftra en la primera figura, ò es complemento de la latitud de la Luna Boreal PI, como fe manifiefta en la fegunda figura: Luego, con los tres lados conocidos en el mifmo triangulo, por Trigonometria fe fabrà el angulo KIL, formado en el centro de la Luna con fu vertical, y circulo de fu latitud; pero dicho angulo fe llamarà invento de la fegunda operacion, para fu diftincion efpecial en la practica.

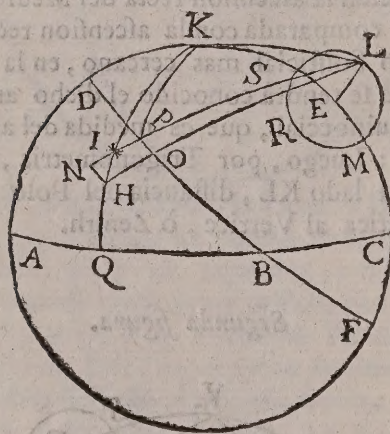
4 *Operacion tercera.* Yà en el triangulo rectangulo HIN, fe tiene fabida la hypothenufa IH, Paralaxe vertical de la Luna, y tambien por el invento de la operacion fegunda, eftà conocido el angulo NIH, igual à fu vertical KIL: Luego, por la primera de las dos Analogias figuientes, fe fabrà el lado IN, Paralaxe de la Luna en latitud; y por la fegunda fe conocerà el lado NH, que es cafi igual al arco PO, Paralaxe de la Luna en longitud; pero fi efta fe bufca con toda precifsion Aftronomica, fe hallarà exactamente por el triangulo rectangulo HNL, cuyo lado HN yà eftà conocido, y el lado NL, que fe compone del complemento de la latitud IL, y de la Paralaxe de latitud IN, yà conocida: Luego, por Trigonometria fe fabrà el angulo PLO, cuya medida es el arco PO, Paralaxe de la Luna en longitud, y afsi efta fe halla puntualmente en rigor Aftronomico.

Analogia primera para la Paralaxe de latitud.

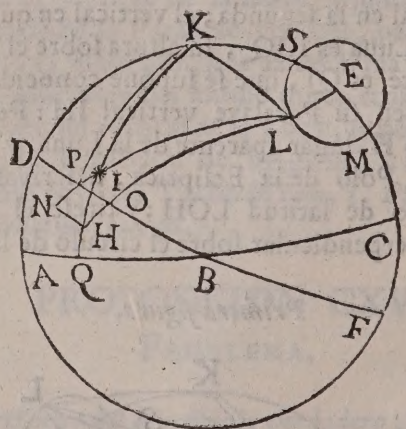
Como el Seno total,
Al Seno 2. del angulo del vertical de la Luna con fu circulo de latitud;
Afsi la tangente de fu Paralaxe vertical,
A la tangente de fu Paralaxe en latitud.

Analogia fegunda para la Paralaxe en longitud.

Como el Seno total,
Al Seno de la Paralaxe vertical;
Afsi el Seno del angulo formado con el vertical de la Luna, y fu circulo de latitud;
Al Seno de fu Paralaxe en longitud.



Primera figura.



Segunda figura.

5 El modo fegundo para refolver el Problema con la mayor facilidad, es de Magino, y fe propone claramente en efta forma: En las mifmas figuras atendiendo aora al arco KP, que es complemento de la altura que tiene fobre el Horizonte el punto P, que mueftra en la Ecliptica al verdadero lugar de la Luna, fe halla, que el dicho arco forma al triangulo obliquangulo KIP, cuyos tres lados eftàn conocidos, porque el lado KI es complemento de la conocida altura verdadera de la Luna QI; el lado KP es complemento de la altura que tiene el punto P, que feñala en la Ecliptica el verdadero lugar de la Luna, y en los Novilunios juntamente el verdadero lugar del Sol; cuya altura fe fabe por la propoficion 55. y el lado IP eftà conocido, por fer la propuefta latitud de la Luna: Luego, por Trigonometria fe fabrà el angulo KIP, formado en el centro de la Luna con fu vertical, y fu circulo de latitud, cuyo angulo en la primera figura es agudo; pero en la fegunda claramente fe demueftra obtufo, el qual eftando conocido, tambien lo eftarà fu configuiente el an-

angulo comunmente llamado Paralactico HIN, por ser su complemento à dos rectos; conocido este angulo en el triangulo rectangulo INH, llamado Paralactico, y por estar conocida su hypothenusa IH, se sabràn sus lados NH, Paralaxe de longitud, y NI Paralaxe de latitud, como se ha demonstrado en las dos Analogias propuestas.

6 Se debe advertir, que muchos Astronomos en esta operacion vsan del triangulo Paralactico, como si fuesse rectilineo, porque qualquiera de sus lados, ò Paralaxes, es arco tan pequeño, que no llega à grado, y por consiguiente, no se diferencia sensiblemente de linea recta, y assi como tal puede tomarse sin error notable en el calculo, en cuya practica se reducen à segundos los minutos de la Paralaxe vertical, y por la regla de proporcion se hallan los segundos, assi de la Paralaxe en longitud, como en latitud; para aquella sirve la primera Analogia de las dos siguientes, y para esta la segunda.

1 *Como el Seno total,*
A la Paralaxe vertical reducida à segūdos;
Assi el Seno del angulo Paralactico,
A la Paralaxe de longitud en segundos.

2 *Como el Seno total,*
A la Paralaxe vertical reducida à segūdos;
Assi el Seno 2. del angulo Paralactico,
A la Paralaxe de latitud en segundos.

PROPOSICION CXVI.

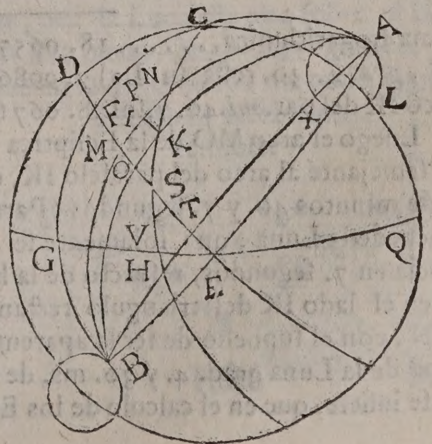
PROBLEMA.

Dado el grado Nonagesimo, y su altura, la Paralaxe vertical, la longitud, y latitud de la Luna, ò de otro qualquier Astro, hallar su Paralaxe de longitud, y latitud.

1 EN la siguiente figura sea el Meridiano DCLQ; el Horizonte GEQ; la Ecliptica DSE, su Polo Boreal A; el grado Nonagesimo es en la Ecliptica el punto F, cuya altura conocida es GF; la Luna està en el punto N del vertical CNH, su latitud conocida es el arco MN, porque el circulo de su latitud es ANB; la Paralaxe vertical de la Luna es NK, que se propone conocida; la longitud, ò lugar de la Luna en la Ecliptica es el punto M, que se dà conocido, de cuya longitud quitando la del grado Nonagesimo, quedarà conocido el arco MF de la Ecliptica, medida del angulo MAF, y assi este resulta conocido; con que en el triangulo obliquangulo ACN, se tienen tres cosas conocidas, que son el angulo CAN, el lado AC complemento de la distancia del grado Nonagesimo al Zenith, que es CF; y el lado AN, complemento de la propuesta latitud MN: Luego, por Trigonometria, se sabrà el angulo ANC, comunmente llamado angulo Paralactico.

2 Entrando por el triangulo rectangulo NIK, que se puede tener por rectilineo à causa de la parvedad de sus lados, como se ha dicho, en èl se tienen tres cosas conocidas, que son el angulo recto en I; el angulo Paralactico INK, por ser vertical del angulo ANC; y la hypothenusa NK, que es la propuesta Paralaxe vertical: Luego, por las Analogias de la proposicion antecedente se sabrà el lado IN, Paralaxe de latitud, y el lado IK, Paralaxe de longitud. Este arco IK se puede tomar por el arco MO, en los Eclipses Solares, por ser muy poca la latitud de la Luna, pues en ellos no puede llegar à grado; pero quando la Luna, ò qualquier Astro tuviere su mayor latitud, el arco IK no se tomarà por el arco MO, porque avrà notable diferencia, y assi para hallar exactamente el arco MO, Paralaxe de longitud, se buscarà el angulo IAK, medida del arco MO, que es semejante al arco de su paralelo IK, cuyo arco serà conocido si se considera, que las partes, ò minutos, que se han hallado en el arco IK, no se han de tomar por minutos de los grados; pero si por partes sexagesimas de vn grado de la Equinoccial, las quales se reducen à grados del paralelo IK, diciendo:

Como el Seno del arco IA,
Al Seno total;
Assi los minutos, ò partes halladas,
A los minutos del arco IK *de este paralelo.*



La

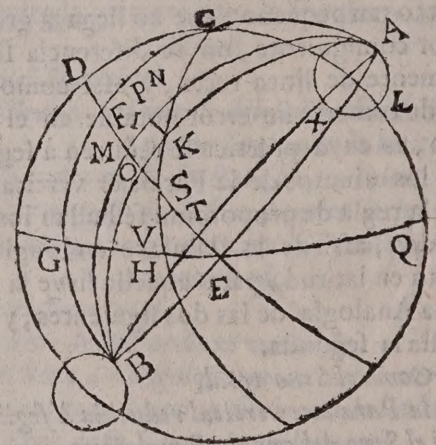
3 La razon de esta practica es muy clara, pues no se puede dudar, que los grados de qualquier paralelo son menores que los del circulo maximo, y por consiguiente los minutos de aquel son menores que los minutos de este. Es cierto, que en la resolucion del triangulo rectangulo KIN, para hallar el lado IK, se supone sabido el numero de los minutos contenidos en la hypothenusa NK, como arco de circulo maximo: Luego, por la Analogia resulta el numero de minutos iguales à los de circulo maximo, que se hallan en el arco IK; pero no los minutos competentes al arco del paralelo IK, y assi sabido el numero de los minutos de este arco, el mismo numero de minutos tendrà el arco MO de la Ecliptica, por ser arcos semejantes; y por consiguiente se tendrà sabida exactamente la Paralaxe de longitud. Como se ha dicho, en el triangulo rectangulo KIN, hallado el lado IK, facilmente por Logarithmos se sabrà el arco del paralelo, comprehendido entre los dos puntos I, K, pues sumando el Logarithmo del Seno del lado IK con el Logarithmo del Seno total, y de la suma quitando el Logarithmo del Seno segundo de la aparente latitud IM, en el residuo se tendrà el Logarithmo del Seno del arco del paralelo, terminado con los dos puntos I, K, que comprehenden el arco IK de circulo maximo.

Exemplo. La aparente latitud de la Luna es el arco IM de grados 4. y 30. minutos; su Paralaxe de longitud hallada en el triangulo rectangulo KIN, es su lado IK de 40. minutos de circulo maximo, y se buscan los minutos del paralelo, contenidos en su arco IK, y se hallan ser minutos 40. y 7. segundos, como demuestra el calculo siguiente.

Lado KI, *minut.* 40. su L.	8. 0657763.
Logarithmo del Radio. . . .	10. 0000000.
Suma Logarithmica.	18. 0657763.
IM, *gra.* 4. 30. resta su L2)	9. 9986591.
Arco IK del par. *mi.*40. 7.suL.	8. 0671172.

Luego el arco MO de la Ecliptica, por ser semejante al arco del paralelo IK, consta de minutos 40. y 7. segundos, Paralaxe exacta de la Luna, que solamente se diferencia en 7. segundos, respecto de la hallada en el lado IK del triangulo rectangulo KIN, con el supuesto de ser la aparente latitud de la Luna grad. 4. y 30. ms. de donde se infiere, que en el calculo de los Eclipses de Sol seguramente se puede despreciar la latitud de la Luna, para inquirir sus Paralaxes, pues en ellas no puede causar sensible error, por ser mucho menor la latitud de la Luna, como se ha dicho.

4 Quando la latitud de la Luna fuere Austral, la delineacion de los circulos, y su disposicion muy poco se diferencia de la propuesta, y assi el methodo de hallar el angulo Paralactico es el mismo, y con èl se inquieren las Paralaxes en la forma expressada.



PROPOSICION CXVII.

THEOREMA.

Se explican algunas propiedades de las Paralaxes.

1 EN el Zenith ninguna Paralaxe existe, porque en èl no tiene sèr la Paralaxe vertical, de quien todas tienen origen.

2 En el Meridiano no ay Paralaxe de Ascension recta, porque el Meridiano, por passar por el Zenith, es vertical; y juntamente es circulo de Ascension recta, por passar por los Polos del Mundo; pero en el Meridiano ay Paralaxe de declinacion, y coincide con la de altura, ò vertical, por ser el Meridiano circulo vertical, porque passa por el Zenith; y de declinacion, por passar por los Polos del Mundo.

3 Las observaciones Celestes, en que entra la Paralaxe, necessitan de correccion, añadiendo la Paralaxe perteneciente à la altura observada. La razon es, porque todas las observaciones se hacen por los terminos aparentes, ò visibles, y no por los verdaderos: Luego, las alturas, y distancias observadas en los Astros, necessitan

fitan fe les añada la Paralaxe, para tener fus alturas, y diftancias verdaderas; y por configuiente la Paralaxe es effencialifsima para corregir, y verificar las obfervaciones Celeftes.

4 En el vertical, que paffa por el grado Nonagefimo de la Ecliptica, no ay Paralaxe de longitud; pero la ay de latitud, y altura, que en efte cafo coinciden, y fon vna mifma.

5 Quando algun Aftro eftà mas Oriental, que el vertical, que paffa por el grado Nonagefimo de la Ecliptica, fu Paralaxe de longitud fe ha de añadir à la longitud verdadera, para tener la aparente, porque la longitud fe cuenta de Poniente à Levante; y al contrario, fi el Aftro eftuviere Occidental refpecto del vertical, que paffa por el grado Nonagefimo, fu Paralaxe de longitud fe ha de reftar de fu longitud verdadera para tener la aparente.

6 Para los que habitamos en el Emifpherio Boreal, la Paralaxe de latitud fiépre fe ha de reftar de la verdadera latitud Boreal, y añadir à la Auftral para tener la latitud aparente, ò vifible; y al contrario en el Emifpherio Auftral. De que fe figue, que en el Emifpherio Boreal, quando la Paralaxe de latitud es igual à la verdadera latitud Boreal del Aftro, carece de latitud aparente, porque quitada la Paralaxe, fe conftituye el Aftro en la Ecliptica, donde parece eftàr mirado defde la fuperficie de la tierra; pero fi la Paralaxe fuere mayor que la verdadera latitud Boreal, la paffarà à la otra parte de la Ecliptica, y tendrà el Aftro aparente latitud Auftral, tanta quanto es el exceffo de la Paralaxe fobre la latitud verdadera: y todo efto fucederà al contrario en el Emifpherio Auftral.

7 Si vn Aftro fe halla en el Emifpherio Oriental, refpecto del Meridiano, la Paralaxe de afcenfion recta ferà *additiva*; y en el Emifpherio Occidental *fubtractiva*, efto es, en aquel fe ha de añadir à la afcenfion recta verdadera; para tener la aparente; y en el Occidental fe ha de reftar: La razon es, porque de confentimiento de todos los Aftronomos, la afcenfion recta fe cuenta de Poniente à Levante por la Equinoccial, como la longitud por la Ecliptica.

8 La Paralaxe de declinacion aumenta la declinacion Auftral verdadera, y difminuye la Boreal: y afsi para tener la aparente declinacion, fe ha de añadir la Paralaxe à la verdadera declinacion Auftral, y fe ha de reftar de la Boreal. Omito la demonftracion de eftas propiedades, por evitar la prolixidad; y porque fu certeza claramente confta en las propoficiones antecedentes, y principalmente en la propoficion 109. y figuientes.

PROPOSICION CXVIII.

PROBLEMA.

Hallar la Paralaxe vertical de la Luna por obfervacion.

1 PAra hacer efta obfervacion fe debe faber puntualmente el tiempo en que la Luna llegarà al Meridiano, y por las Tablas fe ha de fuputar la declinacion, que ella tendrà al mifmo tiempo: añadafe efta à la altura de la Equinoccial del Paìs, fi dicha declinacion fuere Boreal; pero fi ella fuere Auftral, fe reftarà, y refultarà conocida la altura verdadera de la Luna en el Meridiano, refpecto del centro de la tierra. Defpues obfervefe con la mayor diligencia la altura de la Luna en el Meridiano, y la diferencia entre la altura obfervada, y la fuputada ferà la Paralaxe vertical que fe bufca.

2 Efta obfervacion ferà mas cierta, fi fe hace eftando la Luna en el limite Boreal, ò cerca de èl, donde la mutacion que en algun tiempo puede hacer fu declinacion es cafi infenfible. Tambien fe debe advertir, que fi efta obfervacion fe hace eftando la Luna en el principio de Cancer con poca diferencia, ferà mucho mas fegura, y cierta, por fer tambien por efta efpecial circunftancia infenfible la variacion de la declinacion en algunas pocas horas: con lo qual fe affegura el acierto, porque aunque huvieffe algun error en el calculo del lugar de la Luna, el que efte puede caufar en la declinacion, y altura verdadera de la Luna es infenfible. Ultimamente, fe debe folicitar como circunftancia muy importante, que la Luna eftè alta fobre el Horizonte à lo menos de 40. à 45. grados, porque en la obfervacion no caufe algun defecto la refraccion fenfible.

PROPOSICION CXIX.

Problema.

Por las ſiguientes Tablas hallar la Paralaxe vertical de la Luna en las Syzygias, dada ſu Anomalìa verdadera, y ſu altura ſobre el Horizonte.

Tablilla de la diſtancia de la Luna al centro de la tierra en ſemidiametros de la tierra.

Anomalìa verdadera de la Luna.		Diſtancia de la Luna à la tierra en ſemidiametros de la tierra		Anomalìa verdadera de la Luna.		Anomalìa verdadera de la Luna.		Diſtancia de la Luna à la tierra en ſemidiametros de la tierra		Anomalìa verdadera de la Luna.	
S.	G.	Sem.	/	S.	G.	S.	G.	Sem.	/	S.	G.
0	0	58	8	12	0	3	0	56	43	9	0
0	3	58	8	11	27	3	3	56	38	8	27
0	6	58	8	11	24	3	6	56	33	8	24
0	9	58	7	11	21	3	9	56	28	8	21
0	12	58	7	11	18	3	12	56	22	8	28
0	15	58	6	11	15	3	15	56	17	8	15
0	18	58	5	11	12	3	18	56	12	8	12
0	21	58	4	11	9	3	21	56	7	8	9
0	24	58	2	11	6	3	24	56	1	8	6
0	27	58	0	11	3	3	27	55	56	8	3
1	0	57	58	11	0	4	0	55	51	8	0
1	3	57	56	10	27	4	3	55	46	7	27
1	6	57	54	10	24	4	6	55	41	7	24
1	9	57	51	10	21	4	9	55	36	7	21
1	12	57	49	10	18	4	12	55	32	7	18
1	15	57	46	10	15	4	15	55	27	7	15
1	18	57	43	10	12	4	18	55	23	7	12
1	21	57	40	10	9	4	21	55	19	7	9
1	24	57	36	10	6	4	24	55	15	7	6
1	27	57	33	10	3	4	27	55	11	7	3
2	0	57	29	10	0	5	0	55	8	7	0
2	3	57	25	9	27	5	3	55	5	6	27
2	6	57	21	9	24	5	6	55	3	6	24
2	9	57	17	9	21	5	9	55	1	6	21
2	12	57	12	9	18	5	12	54	59	6	18
2	15	57	8	9	15	5	15	54	57	6	15
2	18	57	3	9	12	5	18	54	55	6	12
2	21	56	58	9	9	5	21	54	54	6	9
2	24	56	53	9	6	5	24	54	53	6	6
2	27	56	48	9	3	5	27	54	52	6	3
3	0	56	43	9	0	6	0	54	52	6	0

1 EN la Aſtronomia es coſa no ſolo importante, ſino tambien muy neceſſaria la noticia de la Paralaxe vertical en las Syzygias, eſto es, en los Plenilunios, y Novilunios, y principalmente en eſtos quando ſon Eclipticos, porque, como ſe ha dicho, de la Paralaxe vertical tiene origen la Paralaxe de longitud, y latitud, y ſiendo eſtas dos las que principalmente concurren en el calculo comun de los Eclipſes Solares, para inquirirlas mas facilmente por la doctrina referida, y que eſte aſſumpto tenga quanto ſe pueda deſſear, ſe pone aqui la *Tabla de las Paralaxes verticales de la Luna*, que expreſſa Tycho en el tomo *Progymnaſmatum*, fol. mihi 120. de donde la tomò Argoli, para ponerla en ſus Tablas *Secundorum mobilium*, fol. 275. y deſpues el Padre Dechales hizo lo miſmo, colocandola en ſu Aſtronomia, lib. 8. fol. 605. de donde ſe infiere el mucho aprecio, que han hecho tales Autores de la dicha Tabla de Tycho.

2 Para hallar la Paralaxe vertical de la Luna, primeramente ſe ha de ſaber ſu diſtancia al centro de la tierra, lo que ſerà facil entrando con la Anomalìa verdadera de la Luna por el lado derecho, ò ſinieſtro de la preſente Tablilla, y à ſu lado inmediatamente ſe hallarà la diſtancia de la Luna al centro de la tierra en ſemidiametros de la tierra. Lo ſegundo ſe entrarà en la ſiguiente *Tabla de las Paralaxes verticales de la Luna*, y en la cabeza ſe tomarà el numero de los ſemidiametros hallados en la dicha diſtancia, y al ſinieſtro lado ſe tomarà el grado de altura, que tiene la Luna ſobre el Horizonte, y en el angulo comun ſe hallarà la Paralaxe vertical, que ſe buſca. La inteligencia de eſta doctrina ſe facilitarà con la luz de los exemplos ſiguientes.

Tabla

Tabla de las Paralaxes Verticales de la Luna.

Distancia de la Luna à la tierra en semidiametros de la tierra.

Alt. de la Luna.	52		53		54		55		56		57		58		59		60		61	
G.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.
0	66	6	64	51	63	38	62	30	61	23	60	20	59	17	58	16	57	18	56	21
1	66	6	64	51	63	39	62	29	61	23	60	19	59	17	58	16	57	18	56	20
2	66	5	64	50	63	38	62	28	61	22	60	18	59	16	58	15	57	17	56	19
3	66	4	64	49	63	38	62	28	61	21	60	17	59	15	58	14	57	16	56	19
4	66	1	64	47	63	35	62	25	61	18	60	15	59	12	58	11	57	13	56	16
5	65	57	64	43	63	31	62	21	61	14	60	11	59	8	58	7	57	9	56	13
6	65	52	64	38	63	26	62	16	61	10	60	7	59	3	58	3	57	5	56	9
7	65	46	64	32	63	20	62	10	61	4	60	1	58	57	57	58	57	0	56	4
8	65	38	64	24	63	12	62	3	60	57	59	54	58	50	57	51	56	53	55	57
9	65	29	64	15	63	3	61	54	60	48	59	46	58	42	57	43	56	44	55	48
10	65	19	64	5	62	53	61	45	60	39	59	37	58	33	57	34	56	35	55	39
11	65	8	63	54	62	42	61	34	60	28	59	27	58	23	57	24	56	25	55	29
12	64	55	63	41	62	30	61	22	60	16	59	16	58	12	57	13	56	14	55	18
13	64	41	63	28	62	17	61	9	60	3	59	3	57	59	57	1	56	2	55	6
14	64	26	63	14	62	3	60	55	59	49	58	48	57	45	56	47	55	49	54	52
15	64	10	62	57	61	47	60	39	59	34	58	32	57	30	56	32	55	35	54	36
16	63	53	62	40	61	31	60	22	59	18	58	16	57	14	56	16	55	20	54	22
17	63	35	62	22	61	13	60	4	59	1	57	59	56	57	56	0	55	4	54	6
18	63	15	62	3	60	54	59	46	58	42	57	40	56	40	55	43	54	47	53	49
19	62	54	61	43	60	34	59	27	58	22	57	21	56	21	55	24	54	29	53	34
20	62	31	61	21	60	12	59	6	58	1	57	1	56	1	55	4	54	10	53	14
21	62	8	60	58	59	49	58	44	57	40	56	40	55	40	54	44	53	50	52	55
22	61	44	60	34	59	26	58	21	57	18	56	18	55	18	54	22	53	28	52	35
23	61	19	60	9	59	2	57	57	56	54	55	54	54	54	53	59	55	5	52	13
24	60	52	59	42	58	36	57	31	56	29	55	29	54	29	53	34	52	40	51	50
25	60	24	59	15	58	9	57	5	56	3	55	4	54	4	53	9	52	15	51	27
26	59	55	58	47	57	41	56	38	55	36	54	38	53	39	52	44	51	50	51	3
27	59	25	58	17	57	12	56	10	55	8	54	11	53	13	52	18	51	25	50	38
28	58	54	57	46	56	42	55	40	54	39	53	42	52	45	51	51	50	59	50	11
29	58	22	57	14	56	11	55	9	54	9	53	12	52	16	51	23	50	32	49	43
30	57	48	56	45	55	39	54	37	53	38	52	42	51	47	50	54	50	5	49	13
31	57	13	56	9	55	16	54	4	53	6	52	10	51	16	50	24	49	35	48	43
32	56	38	55	24	54	32	53	30	52	23	51	37	50	44	49	52	49	7	48	13
33	56	2	54	58	53	57	52	55	51	59	51	4	50	10	49	19	48	34	47	42
34	55	25	54	51	53	21	52	20	51	24	50	30	49	35	48	46	48	0	47	10
35	54	46	53	43	52	43	51	44	50	48	49	55	48	59	48	12	47	25	46	37
36	54	5	53	4	52	4	51	7	50	11	49	18	48	22	47	37	46	49	46	2
37	53	24	52	24	51	24	50	29	49	33	48	41	47	46	47	1	46	14	45	27
38	52	42	51	43	50	44	49	49	48	54	48	3	47	9	46	24	45	38	44	51
39	52	0	51	1	50	3	49	8	48	15	47	24	46	31	45	46	45	0	44	15
40	51	17	50	18	49	21	48	27	47	35	46	44	45	53	45	8	44	22	43	38
41	50	32	49	34	48	38	47	45	46	53	46	3	45	14	44	28	43	43	43	0
42	49	46	48	49	47	54	47	2	46	10	45	21	44	34	43	47	43	4	42	21
43	48	59	48	3	47	9	46	18	45	27	44	38	43	52	43	6	42	24	41	41
44	48	11	47	16	46	23	45	23	44	43	43	54	43	8	42	24	41	43	41	0

Tabla de las Paralaxes Verticales de la Luna.

Alt. de la Luna.	Diſtancia de la Luna à la tierra en ſemidiametros de la tierra.																			
	52		53		54		55		56		57		58		59		60		61	
G.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.
45	47	23	46	29	45	36	44	46	43	58	43	12	42	23	41	41	41	0	40	19
46	46	34	45	41	44	48	43	59	43	12	42	28	41	44	40	58	40	18	39	37
47	45	44	44	52	44	0	43	11	42	25	41	43	40	58	40	14	39	35	38	54
48	44	53	44	1	43	11	42	23	41	38	40	57	40	11	39	29	38	50	38	10
49	44	1	43	10	42	21	41	34	40	50	40	9	39	24	38	44	38	5	37	26
50	43	8	42	18	41	30	40	44	40	1	39	20	38	37	37	58	37	19	36	41
51	42	14	41	25	40	39	39	54	39	11	38	30	37	49	37	11	36	32	35	55
52	41	20	40	33	39	47	39	3	38	20	37	40	37	0	36	23	35	45	35	9
53	40	25	39	39	38	54	38	11	37	28	36	49	36	10	35	34	34	57	34	22
54	39	29	38	43	38	0	37	18	36	37	35	58	35	20	34	44	34	9	33	34
55	38	32	37	47	37	5	36	24	35	45	35	7	34	29	33	54	33	20	32	46
56	37	34	36	50	36	10	35	30	34	52	34	15	33	4	33	4	32	30	31	57
57	36	36	35	52	35	14	34	35	33	57	33	23	32	47	32	13	31	40	31	8
58	35	37	34	54	34	17	33	39	33	2	32	29	31	55	31	21	30	49	30	18
59	34	37	33	56	33	19	32	43	32	7	31	34	31	1	30	28	29	57	29	27
60	33	37	32	58	32	21	31	46	31	11	30	38	30	6	29	35	29	5	28	35
61	32	36	31	58	31	22	30	48	30	14	29	42	29	11	28	41	28	12	27	43
62	31	34	30	58	30	23	29	49	29	17	28	46	28	16	27	47	27	19	26	51
63	30	31	29	57	29	23	28	50	28	19	27	49	27	20	26	52	26	25	25	58
64	29	29	28	56	28	23	27	50	27	21	26	52	26	24	25	57	25	31	25	5
65	28	26	27	54	27	22	26	50	26	22	25	54	25	27	25	1	24	36	24	11
66	27	22	26	51	26	21	25	50	25	23	24	56	24	29	24	4	23	40	23	17
67	26	18	25	48	25	19	24	50	24	23	23	57	23	32	23	7	22	44	22	22
68	25	13	24	44	24	16	23	49	23	23	22	58	22	34	22	10	21	48	21	27
69	24	8	23	40	23	13	22	48	22	22	21	59	21	36	21	13	20	52	20	31
70	23	2	22	35	22	10	21	46	21	21	20	59	20	37	20	15	19	55	19	35
71	21	56	21	30	21	6	20	43	20	20	19	59	19	38	19	17	18	58	18	39
72	20	49	20	25	20	2	19	40	19	19	18	59	18	39	18	19	18	0	17	42
73	19	41	19	19	18	58	18	36	18	18	17	58	17	39	17	20	17	2	16	45
74	18	32	18	13	17	54	17	32	17	16	16	56	16	38	16	20	16	4	15	47
75	17	22	17	6	16	49	16	28	16	14	15	53	15	36	15	20	15	5	14	49
76	16	15	15	59	15	43	15	24	15	11	14	50	14	35	14	20	14	7	13	51
77	15	8	14	52	14	36	14	19	14	7	13	48	13	34	13	20	13	8	12	53
78	14	1	13	45	13	29	13	14	13	2	12	43	12	33	12	20	12	9	11	55
79	12	52	12	37	12	23	12	9	11	57	11	41	11	31	11	19	11	9	10	56
80	11	43	11	29	11	16	11	4	10	52	10	39	10	29	10	18	10	8	9	57
81	10	33	10	21	10	9	9	58	9	47	9	36	9	26	9	17	9	7	8	58
82	9	23	9	13	9	2	8	53	8	42	8	33	8	24	8	15	8	7	7	59
83	8	13	8	5	7	55	7	48	7	37	7	29	7	21	7	13	7	7	7	0
84	7	3	6	57	6	48	6	43	6	32	6	25	6	18	6	10	6	6	6	0
85	5	52	5	47	5	40	5	36	5	27	5	21	5	16	5	8	5	5	5	0
86	4	42	4	37	4	32	4	29	4	22	4	17	4	13	4	7	4	4	4	0
87	3	32	3	28	3	24	3	21	3	17	3	13	3	10	3	6	3	3	3	0
88	2	21	2	18	2	16	2	14	2	11	2	8	2	6	2	3	2	2	2	0
89	1	10	1	9	1	8	1	7	1	5	1	4	1	2	1	1	1	1	1	0
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Exem-

Exemplo 1. En tiempo de las Syzygias, que son los Novilunios, y Plenilunios, siendo la altura de la Luna sobre el Horizonte 24. grados, y su Anomalia verdadera Signos O. y 27. grados, se busca su Paralaxe Vertical. Primeramente se entra en la *Tablilla de la distancia de la Luna al centro de la Tierra*, y en la columna de la Anomalia de la Luna se toman Signos O. y 27. grados, y à su lado derecho inmediatamente se hallan 58. o. que son 58. semidiametros de la Tierra, que dista el centro de la Luna de el centro de la Tierra. Lo segundo, se entra en la *Tabla de las Paralaxes Uerticales de la Luna*, y en su cabeza se toman los 58. semidiametros de la dicha distancia, y à el lado izquierdo los 24. grados de la altura de la Luna, y en el angulo comun se hallan minutos 54. y 29. segundos, que es la Paralaxis Uertical de la Luna, que se busca.

Exemplo 2. Se propone la verdadera Anomalia de la Luna Signos 7. y 15. grados, y su altura 47. grados; y se busca la Paralaxe Uertical de la Luna. En la *Tablilla de su distancia al centro de la Tierra*, tomando en la columna de la Anomalia Signos 7. y 15. grados, al siniestro lado se hallan semidiametros 55. y 27. minutos, ò partes de las 60. en que se divide el semidiametro de la Tierra: Con esto se entra à la *Tabla de las Paralaxes de la Luna*, tomando en su cabeza los 55. semidiametros de la distancia de la Luna al centro de la Tierra, y en la columna del siniestro lado tomando los 47. grados de la altura de la Luna, en el angulo comun se hallan minutos 43. y 11. segundos, Paralaxe Uertical de la Luna, competente à su altura, y à los 55. semidiametros de su distancia al centro de la Tierra; pero porque ella es 27. minutos mas que los 55. semidiametros, se les debe dar la parte proporcional competente, que es 21. segundos, que se han de quitar de la Paralaxe hallada, y ella quedarà minutos 42. y 50. segundos; correspondiente à los 55. semidiametros, y 27. minutos de la distancia de la Luna al centro de la Tierra.

3 Se debe advertir, que quando en la *Tablilla de la distãcia de la Luna al centro de la Tierra*, no se halla puntualmente la verdadera Anomalia de la Luna, por expressarse en ella de tres en tres grados, en tal caso, mediante la parte proporcional, se hallaràn los semidiametros de la distancia de la Luna al centro de la Tierra; y tambien la parte proporcional es necessaria, para hallar la Paralaxe de la Luna, siempre que su altura tenga minutos juntamente con los grados. Esta doctrina es muy clara, y assi no necessita de mas exemplos para su inteligencia. La Anomalia verdadera de la Luna se difine en su lugar, y se halla en las Tablas de su movimiento, que estàn en la segunda Parte de esta obra, donde con maior especificacion se trata de la Paralaxe de la Luna, segun las mas exactas observaciones de los Astronomos modernos.

PROPOSICION CXX.

THEOREMA.

Se difine la Refraccion Astronomica, se explican sus propriedades, y efectos.

1 A Lo que el Latino *Refractio*, el Griego llama *Anaclasis*, por cuia etymologia es *Arte Anaclastica*, la que trata de la Refraccion, termino de la Dioptrica, que es vna Ciencia Physico-Mathematica, cuio empleo es la especulacion curiosa de los raios refractos, y de la Refraccion de la luz.

2 Para entender facilmente, que cosa sea la Refraccion, es necessario advertir, que quando el medio, ò diaphano, por el qual algun objecto embia su especie à los ojos, es igualmente denso, ò igualmente raro, vemos las cosas, como ellas son, en su propria figura, y lugar, por vn raio directo; pero quando el sitio, en que està el objecto, es raro, y su especie antes de llegar à los ojos, passa por vn medio mas denso, el raio se tuerce azia la perpendicular; y al contrario, estando el objecto en lugar denso, y su especie antes de llegar à los ojos, passa por vn medio mas raro, el raio se tuerce apartandose de la perpendicular; y assi generalmente la Refraccion *es la inflexion del raio directo, que se hace en la comun superficie de dos diaphanos, que tienen desigual densidad*. Esta difinicion claramente explica la naturaleza de la Refraccion, y que se causa precisamente estando la vista en vn diaphano, y el objecto en otro diferente en densidad, como demuestra la experiencia en vna vara rectissima, si parte de ella està en el agua, y parte fuera, parece que està quebrada, ò torcida, y que forma angulo rectilineo en la superficie del agua.

3 Refraccion Astronomica es *la infle-*

 xion

xion de el raio directo, y luminoso de qualquier Astro, hecha en la superficie comun à la Atmosphera, y al Ether, ò purissimo Ayre. Para facilitar la inteligencia de esta doctrina, es necessario advertir, que inmediatamente al redor de la Tierra, hasta cierta distancia, ò altura, està el Ayre mas incrassado, y mas denso, por causa de los muchos vapores, y exhalaciones, que se levantan de la misma tierra por fuerza del calor del Sol; y todo este espacio se llama *Atmosphera*, que es lo mismo, que Esphera vaporosa, ò de los vapores de la tierra. Quando la luz, ò raio luminoso, y directo de qualquier Astro, aviendo corrido la region Etherea, y purissimo Ayre, si encuentra obliquamente con la Atmosphera, ciertamente padece Refraccion en tal encuentro, pues en èl se tuerce el raio luminoso, por cuia causa el Astro no se vè en aquel lugar, en que se debiera representar, segun la rectitud de la linea visual.

4 Para la demonstracion en la siguiente Figura sea la Tierra OIP, y su centro E; el Horizonte aparente IG, y el Racional AEC: El termino, ò circunferencia del Ayre encrassado con los vapores, que se levantan de la tierra, es RDFN: todo el espacio entre la superficie de la Tierra OIP, y la circunferencia RDN serà la Atmosphera, cuio gruesso, ò altura de los vapores ID, no se sabe ciertamente, aunque el P. Ricciolo conviniendo casi con Keplero la determina de 5. hasta 6. leguas Españolas.

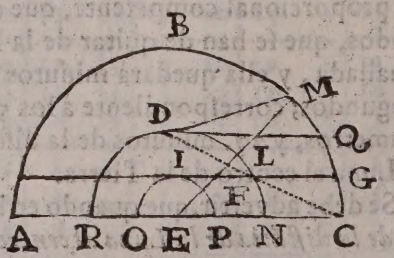
5 Esto supuesto, sea C vn Astro, y su raio directo CF, y este aviendo passado por el Ayre mas puro, y menos denso CF, encuentra con la superficie RDFN de la Atmosphera, mas densa, por esta causa el raio no prosigue directo de F à D, pues se tuerce por la recta FI, y la inflexion, ò angulo DFI es la Refraccion de el Astro, llamada Astronomica; por cuia razon el Astro C, mirado desde I, parece estàr en G, punto del Horizonte aparente, quando realmente està debaxo de èl.

6 Consta de lo dicho, que la Refraccion aumenta la altura del Astro en el mismo Uertical, en que està, porque el Astro, que està en C, aparece en G, y en el mismo Uertical BGC; y assi el efecto de la Refraccion es contrario al de la Paralaxe, pues esta disminuie la altura del Astro.

7 La Refraccion es maior, quanto el Astro està mas proximo al Horizonte; porque entonces el angulo de la incidencia es menor, y el de la inclinacion es maior: luego, tambien la Refraccion es maior, porque esta crece, siempre que se aumenta el angulo de la inclinacion: y por consiguiente la Refraccion Horizontal es la maxima, porque el angulo de la incidencia es el minimo: En el Zenith no ay Refraccion, porque no ay inclinacion, y el angulo de la incidencia es recto. Por cuia razon el raio luminoso de qualquier Astro, que directamente se encamina al centro de la Tierra, no padece Refraccion, porque cae perpendicular sobre la Atmosphera, como del Astro C, el raio CE; pero todo raio, que tiene inclinacion, padece precisamente Refraccion en el encuentro con la Atmosphera, como el raio inclinado CF, que es directo hasta la superficie de la Atmosphera, y en ella se tuerce continuando el raio refracto FI, con inflexion azia el perpendicular CE.

8 La Refraccion no se desvanece hasta el Zenith, porque hasta el Uertice siempre ay inclinacion; pero la Refraccion del Sol, y Luna solo es perceptible hasta los 45. grados de altura, y la de las Estrellas fixas hasta 20. grados.

9 Si dos Astros tienen vna misma altura verdadera, el mas cercano à la Tierra tiene maior Refraccion. Dudan algunos de esta verdad, siendo consequencia necessaria de los comunes principios de esta Ciencia. Los dos Astros M, L, tengan vna misma altura verdadera CM, y los raios incidentes sean MD, LD; donde està claro, que el raio LD, que se difunde del Astro L mas cercano à la Tierra, tiene mas inclinacion sobre la Atmosphera, que el raio MD del mas distante: luego, el Astro mas cercano à la Tierra tiene maior Refraccion, que el mas distante.



10 Muchos, y diversos son los efectos de la Refraccion: Lo primero, hace en los Astros variar la longitud, latitud, ascension recta, declinacion, amplitud &c. como la Paralaxe: porque hace, que el lugar aparente sea distinto del verdadero; pero en el

Vers

Vertical, que paſſa por el grado Nonageſimo, la Refraccion no varia la longitud de los Aſtros, por la miſma razon que allì no ay Paralaxe en longitud, como ſe ha demonſtrado en la propoſ. 110. Lo ſegundo, hace la Refraccion, que el Aſtro C, hallandoſe debaxo de el Horizonte ſenſible IG, aparezca en el miſmo Horizonte en G, y que ſe vea antes de nacer, y deſpues de ſu ocaſo; porque como la viſion ſe hace por linea recta, el Aſtro C mirado deſde I, aparece en G, por la linea recta IFG; por cuia cauſa eſtando la Luna eclipſada, y puntualmente en opoſicion con el Sol, ſe vèn algunas vezes ambos Luminares ſobre el Horizonte, el vno al Levante, y el otro al Poniente. Eſte efecto eſpecial de la Refraccion, en hacer que ſe vean los Aſtros antes de ſalir por el Horizonte ſenſible, ſe evidencia con la experiencia de poner en el fondo de vna eſcudilla, ò vaſo vna moneda, de ſuerte que eſtando el vaſo ſin agua, nueſtra viſta à cierta diſtancia no la pueda vèr, por impedirlo el borde del vaſo, en cuia poſitura llenando el vaſo de agua, al punto ſe vè claramente la moneda; porque el raio de ſu eſpecie viſual ſe refrange, ò tuerce de modo que ſe deſcubre el objecto, que antes no ſe podia vèr por el raio directo. Conſta de lo dicho la cauſa de hacer la Refraccion, que ſea maior el dia artificial ocho, ò caſi diez minutos; porque anticipa el nacimiento de el Sol quatro, ò cinco minutos, y lo miſmo retarda ſu ocaſo; eſto ſe entiende en la Torrida Zona, y en las Templadas, porque en la Eſphera Paralela, y Zonas Frias, aumenta al dia no ſolo con muchas horas, ſino tambien con numero de dias. Eſto ſe confirma con obſervaciones de los Pilotos Olandeſes en la nueva Zembla, y en 76. grados de altura de Polo, donde en el año 1596. vieron, que el Sol ſe les ocultò debaxo del Horizonte dia 4. de Noviembre, eſtando èl en el grado 11. y 48. minutos de Eſcorpion, y ſiendo ſu declinacion Meridiana grad. 15. y 24. minut. y el Sol continuamente eſtuvo debaxo del Horizonte haſta 24. de Enero del año ſiguiente de 1597. que empezò à verſe el limbo, ò circunferencia ſuperior del Sol, eſtando en el grado 5. y 25. minutos de Aquario, cuio acontecimiento no eſperaban ellos haſta llegar el Sol al grado 16. y 27. minutos de Aquario, reſpecto de aquella altura de Polo, alli muchas vezes obſervada, donde el Sol debia ocultarſe dia 17. de Octubre, y nacer en 11. de Febrero. La cauſa de eſta diferencia no fuè otra, que la Refraccion, que ſe determina facilmente en la forma ſiguiente: Reſtando el complemento de la altura de Polo, que es 14. grados, de la declinacion del Sol grados 15. y 24. minutos, que tuvo en 4. de Noviembre, el reſiduo es grad. 1. y 24. minutos, Refraccion del Sol en el miſmo dia. Por la miſma razon reſtando los 14. grados del complemento de la altura de Polo, de la declinacion del Sol grad. 18. y 58. minut. en el dia 24. de Enero, es el reſiduo grad. 4. y 58. minut. y eſta es la quantidad de la Refraccion Solar en el miſmo dia; y la cauſa de ſer ella tan grande, ſe atribuie à la maior craſsitud, y denſidad de la Atmoſphera, por la precedente privacion de el Sol, continuada por tan largo tiempo. Eſtas obſervaciones demueſtran las grandes Refracciones, que ſe cauſan en las Zonas Frias, y en tiempos diverſos con deſigualdad mui grande, lo que no es de admirar, pues en nueſtra Zona Temperada, ſe obſervan maiores las Refracciones de el Invierno, que las del Eſtio; y lo que mas es, en vn miſmo dia ſe obſerva la Refraccion de el Sol maior por la mañana, que por la tarde, *cæteris paribus*, porque en eſte tiempo con el calor del dia el Ayre eſtà mas raro, y mas puro, que por la mañana. Ultimamente, hace la Refraccion, que en el Horizonte parezcan los Aſtros maiores, que en el Meridiano; y que el Sol, y la Luna no parezcan perfectamente circulares, ſi Elypticos, ò de figura ovalada, porque la Refraccion levanta mas la parte del Luminar, que eſtà azia el Horizonte, que la parte ſuperior.

11 Por ſer contrarias la Refraccion, y Paralaxe, ſe debe corregir la vna por la otra, quitando la menor de la maior, y quedarà la maior corregida: Como ſi la Refraccion es 30. minutos, y la Paralaxe 10. minutos, quitando 10. de 30. quedan 20. minutos de Refraccion corregida; pero ſi los 30. minutos fueran de Paralaxe, y los 10. de Refraccion, quedarian 20. minutos de Paralaxe corregida.

12 Las alturas obſervadas, que ſon las aparentes, ſe corrigen, ò reducen à las verdaderas, aplicandoles la Paralaxe, ò Refraccion yà corregida, con eſta diferencia, que la Paralaxe corregida ſe añade, y la Refraccion ſe quita de la altura obſervada, y reſulta la altura verdadera. En las Eſtrellas fixas no ſe corrige la Refraccion, porque ellas

ellas no tienen Paralaxe. Al contrario se tiene de aplicar la Paralaxe, ò Refraccion yà corregida, quando por la altura verdadera, hallada por el computo de algunas Tablas, se quiere saber la altura aparente de algun Astro, porque en este caso, à la altura verdadera se tiene de añadir la Refraccion yà corregida, ò quitar la Paralaxe, y resultarà la altura aparente.

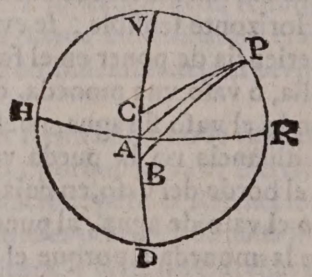
PROPOSICION CXXI.

Problema.

Dada la altura de Polo, la declinacion, altura, y Azimuth de qualquiera Estrella fixa, ò Astro, que no tiene sensible Paralaxe, hallar su Refraccion Vertical.

1 EN la siguiente Figura sea el Meridiano HVRD, el Horizonte verdadero HAR, y vn semicirculo Vertical sea UAD, en el qual està vna Estrella, de modo que en fuerza de su Refraccion primeramente aparezca en el punto A del Horizonte, el qual por el defecto de Paralaxe sensible nada discrepa de el Horizonte aparente en este caso. Pero el verdadero lugar de la Estrella serà el punto B, y su Refraccion, que se busca, es el arco AB, y se llamarà Refraccion Horizontal. Esto entendido, tirese del verdadero lugar de la Estrella al Polo del Mundo P, el arco de su declinacion BP, y este arco serà complemento de la declinacion de la Estrella, si ella declina azia el Polo visible; ò el agregado de vn quadrante, y de la declinacion de la Estrella, si ella declina azia el Polo no visible; ò serà precisamente quadrante, si la Estrella no tiene declinacion. Quando la Estrella se vè sobre el Horizonte, como en el punto C, y ella verdaderamente està en el punto A del Horizonte, se tirarà desde A, el arco de su declinacion AP.

2 Por los datos es constante, que en el triangulo VBP se tienen tres cosas conocidas, que son el lado BP, por la declinacion de la Estrella, como se ha dicho; su angulo opuesto BVP; complemento à 180. grados del angulo Azimuthal dado HUA; y el lado UP, complemento de la altura de Polo dada: luego, por Trigonometria, se hallarà el tercero lado VB, que es la verdadera distancia de la Estrella al Vertice U, de la qual quitando la distācia visible VA, que es 90. grados, si la Estrella està visiblemente en el Horizonte, como se supone, el residuo serà el arco AB, que es la Refraccion Horizontal de la Estrella; pero si ella se supone estàr visiblemente sobre el Horizonte, como en C, y su verdadero lugar en A, en tal caso servirà el triangulo VAP, en el qual estàn conocidas las mismas tres cosas, que son el lado AP, por la declinacion de la Estrella; el lado UP, complemento de la altura de Polo; y el angulo AUP, como se ha dicho: luego, por Trigonomentria se sabrà el lado VA, de el qual restando el arco UC, visible distancia al Uertice, queda el arco AC, que es la Refraccion de la Estrella C, pero no Horizontal, porque se supone visible sobre el Horizonte.



PROPOSICION CXXII.

Problema.

Dada la altura de Polo, la declinacion, altura, y distancia Equatoria de qualquiera Estrella fixa al Meridiano, hallar su Refraccion Vertical.

1 EN la misma Figura el triangulo UBP tiene tres cosas sabidas, que son el lado BP, complemento de la declinacion de la Estrella, que aparece en A, y verdaderamente està en B; el lado VP, complemento de la altura de Polo, dada; y el angulo UPB, Equatoria distancia de la Estrella al Meridiano, que se sabe por la numeracion del tiempo, que gasta la Estrella desde el momento de su orto hasta llegar al Meridiano; ò por otro modo conducente al mismo proposito: luego, por Trigonometria se sabrà el lado UB, de el qual quitando el Quadrante VA, distancia visible de la Estrella al Uertice, resta el arco AB, Refraccion Horizontal de la Estrella, porque en este caso se supone estàr ella visiblemente en el Horizonte; pero si la Estrella se supone estàr sobre el Horizonte en C;

de

de modo que su observada distancia al Vertice sea VC, y verdaderamente estè en A, vsarèmos del triangulo VAP, donde, como se ha dicho, estàn conocidos los lados VP, AP, y el angulo comprehẽdido VPA: luego por Trigonometria se sabrà el lado UA, de el qual quitando la distancia al Uertice observada VC, se tendrà sabido el arco AC, Refraccion competente à tal distancia.

PROPOSICION CXXIII.

PROBLEMA.

Dada la altura de Polo, el Azimuth, altura, y distancia Equatoria de vna Estrella al Meridiano, hallar su Refraccion Uertical.

1 EN la misma Figura, primeramente suponiendo aparecer la Estrella en el punto A de el Horizonte, estando ella verdaderamente en B, por los datos de el Problema en el triangulo BUP se tienen tres cosas conocidas, que son el lado UP, complemento de la altura de Polo; el angulo BUP, conocido por el Azimuth HVA, como se ha dicho; y el angulo UPB, Equatoria distancia de la Estrella al Meridiano: luego, por Trigonometria serà conocido el lado VB, del qual restando 90. grados, ò quadrante UA, el residuo es el arco AB, Refraccion Horizontal de la Estrella; pero si esta se supone aparecer en C, y verdaderamente estàr en A, se vsarà del triangulo AUP, y por Trigonometria se hallarà el lado UA, del qual quitando la visible distancia de la Estrella al Uertice VC, el residuo es el arco CA, Refraccion competente à tal distancia.

PROPOSICION CXXIV.

PROBLEMA.

Dada la declinacion de qualquiera Estrella, su altura, Azimuth, y Equatoria distancia al Meridiano, hallar su Refraccion de Altura.

1 EN la misma Figura se supone primeramente aparecer la Estrella en A, y verdaderamente estàr en B, de modo que por los datos es cierto, que en el triangulo VBP se hallan tres cosas conocidas, que son el lado PB, complemento de la declinacion de la Estrella; el angulo BVP, tambien conocido por el angulo Azimuthal dado HVA; y el angulo VPB, Equatoria distancia de la Estrella al Meridiano: luego, por Trigonometria se sabrà el lado VB, del qual quitando el quadrante VA, el residuo AB es la Refraccion Horizontal: pero suponiendo, que la Estrella aparece en C sobre el Horizonte, y verdaderamente està en A, vsarèmos del triangulo VAP, donde las mismas tres cosas estàn conocidas, conviene à saber, el lado AP, complemento de la declinacion; y el angulo AVP, complemento del angulo Azimuthal HVA, à 180. grados; y el angulo VPA, Equatoria distancia de la Estrella al Meridiano: luego, por Trigonometria se sabrà el lado VA, del qual restando el arco VC, visible distancia de la Estrella al Uertice, quedarà el arco CA, Refraccion de la Estrella, perteneciente à la propuesta aparente distancia al Zenith.

El modo de observar el Azimuth de qualquier Astro, se mostrarà despues, eligiendo el mas seguro, y menos laborioso.

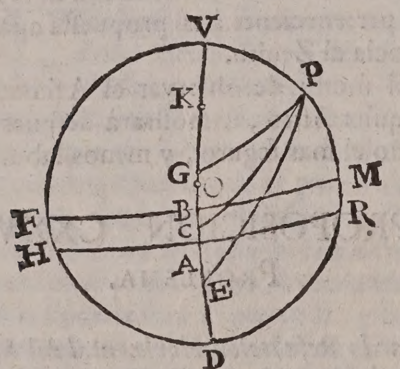
PROPOSICION CXXV.

PROBLEMA.

Hallar la Refraccion Horizontal del Sol, ò de qualquier Astro, cuia Paralaxe sea menor, que su Refraccion, dada su declinacion, Azimuth, y altura de Polo.

1 EN la siguiente Figura sea el Meridiano HVRD, y el Horizonte verdadero HAR, pero el aparente sea FBM, desde el Zenith V tirese el semicirculo VAD, Uertical, en que el Sol està verdaderamente en E, pero en fuerza de la Refraccion Horizontal aparece en B, punto del Horizonte aparente, el qual para el que le observa en la superficie de la Tierra, le parecerà distar del Zenith todo vn quadrante, ò arco VB, porque en lo aparente se juzga quadrante, siendo verdaderamente menor, que quadrante, pues le falta tanto, quanto es el arco AB, que en qualquier Astro siempre es igual à su Paralaxe Horizontal. Tirando del punto E el arco EP, complemento de la declinacion del Sol, se forma el triangulo VEP, en el qual se tienen tres cosas conocidas, que son el lado VP, complemento de la altura de Polo dada; el

lado EP, por la declinacion dada, pues es ſu complemento; y el angulo PVE, complemento à 180. grados de el angulo Azimuthal dado FVB: luego, por Trigonometria ſe ſabrà el lado VE, verdadera diſtancia del Sol al Zenith, de la qual ſi ſe quita el quadrante VA, ſe tendrà la Refraccion ſimple de el Sol en el arco AE, que ſe debe corregir por la Paralaxe; por cuia razon al arco AE añadiendo la Paralaxe Horizontal AB, ſe tendrà todo el efecto de la Refraccion Horizontal del Sol, como quiere Tycho tom. 1. *Progymnaſm.* pag. 94. ò de otra manera, como quiere el P. Ricciolo, del quadrante VA quiteſe la Paralaxe Horizontal AB, y el reſiduo VB ſe quitarà de la verdadera diſtancia VE, y ſe tendrà la total Refraccion Horizontal EB, que ſe buſca.



2 Por evitar prolixidad, ſe debe advertir, que lo miſmo, que ſe halla por eſte Problema, tambien ſe inquiere con los datos de qualquiera de los tres proximos antecedentes, que ſe han expreſſado en la propoſicion 122. 123. y 124. pero no conviene vſar de Problema, que ſe funda en el Azimuth, para diſtinguir las Refracciones Matutinas de las Ueſpertinas, porque en el dia del Solſticio, quando eſte acontece en punto de medio dia, cierto es, que al tiempo de ſalir, y ponerſe el Sol, los Azimuthales angulos ſon iguales, y tambien ſus declinaciones, y por conſiguiente las Refracciones en vn miſmo Horizonte ſe hallaràn totalmente iguales, quando verdaderamente ſuelen ſer deſiguales por la diverſa denſidad, ò craſsitud del Ayre, como ſe ha explicado. En fuerza de eſtas razones ſe tiene por inutil el Problema, que con el angulo Azimuthal, y ſin la diſtancia Equatoria entre ſus datos, buſca la diſtincion, ò diferencia de las Refracciones referidas. Tycho en el lugar citado vsò eſte Problema, para hallar la Horizontal Refraccion del Sol, que ſe nota defectuoſa, porque al arco AE le añadiò la Paralaxe Horizontal del Sol AB, maior que la verdadera, conviene à ſaber, 2. minut. y 54. ſegundos, que es la que le atribuie al Sol en ſu Apogeo, como ſe puede vèr en el tom. 1. *Progymnaſm.* pag. 80.

PROPOSICION CXXVI

PROBLEMA.

Se inquieren las Refracciones de qualquier Aſtro, que eſtà ſobre el Horizonte; y ſe halla el termino de ſu altura, en el qual ceſſan las Refracciones ſenſibles, dada la Paralaxe del Aſtro juntamente con los datos en qualquiera de las quatro Propoſiciones 121. 122. 123. 124.

1 EN la preſente Figura ſea VBD el Uertical, en que eſtà el Sol, de modo que ſu verdadero lugar ſea G, pero en fuerza de la Refraccion aparezca en K, ſobre el Horizonte aparente FBM; tirado el arco GP del verdadero lugar del Sol al Polo del Mundo P, en el triangulo VGP ſe hallarà el lado GV, verdadera diſtancia del Sol al Uertice V, por vno de los quatro modos expreſſados deſde la propoſicion 121. à la 124. deſpues de eſto ſe reſtarà del arco GV la diſtancia viſible del Sol al Uertice, eſto es, el arco VK, y quedarà la ſimple Refraccion de el Sol en el arco GK, al qual añadiendo la Paralaxe de el Sol perteneciente à dicha diſtancia, que ſe ſupone ſer el arco GB, ſe tendrà en el arco BK toda la Refraccion del Sol. La razon de añadir la Paralaxe à la ſimple Refraccion ſe demueſtra, porque eſtando el Sol verdaderamente en G, ſi no padecieſſe Refraccion, mirado deſde la ſuperficie de la Tierra, ſe veria mas baxo en fuerza de la Paralaxe, como en B: luego, viendoſe ſobre el verdadero lugar en K, toda la Refraccion es el arco BK, cuia parte BG exprime, y corrige la Paralaxe; pero la otra GK levanta al Aſtro ſobre ſu verdadero lugar, ò punto G, de modo que en eſte caſo la Refraccion es maior, que la Paralaxe.

2 Pero quando la diſtancia obſervada, que es la viſible del Aſtro al Uertice, fuere igual à la verdadera diſtancia VG, ſerà indicio cierto de ſer la Refraccion igual à la Paralaxe, eſto es, que el arco BG, que levanta

vanta al Aſtro en fuerza de la Refraccion, es el miſmo que el arco GB, que deprime al Aſtro ſu propria Paralaxe; y aſsi en eſte caſo el punto G ſerà ſu lugar viſible, y juntamente verdadero.

3 Suponiendo aora, que el Aſtro verdaderamente eſtà en G, y ſe vè debaxo, como en B, pero no con tanta depreſsion, quanta es la Paralaxe, que ſe ſupone ſer GC, entonces la Refraccion ſerà menor, que la Paralaxe, y en eſte caſo la verdadera diſtancia VG, hallada por qualquiera de los quatro modos referidos deſde la propoſicion 121. haſta la 124. ſe tiene de quitar de la obſervada, ò viſible diſtancia VB, y quedarà el arco GB, que ſe quitarà de la Paralaxe GC, y en el reſiduo CB ſe tendrà la Refraccion, que ſe buſca.

4 Ultimamente acontece, que el Aſtro ſe vè debaxo de ſu verdadero lugar con tanta diſtancia, quanta es ſu Paralaxe ſenſible, y en eſte caſo el Aſtro no padece Refraccion. Para la demonſtracion ſe ſupone ſer el verdadero lugar de el Aſtro el punto G, y ſu viſible lugar el punto O, tanto inferior, quanta es la Paralaxe OG: luego el lugar viſible es el miſmo, que el determinado por la Paralaxe, y por conſiguiente ninguna Refraccion interviene, y eſta verdad ſe hace patente en la practica, ſiempre que à la verdadera diſtancia VG, hallada por alguno de los quatro modos referidos, añadiendo la Paralaxe GO, reſulta el arco VO, igual à la viſible diſtancia al Uertice V. Por eſta methodo es de creer, que Tycho hallaſſe, que las Refracciones ſenſibles del Sol, y de la Luna, ſe deſvanecen en altura de 45. grados, y la de las Eſtrellas fixas en altura de 20. grados.

PROPOSICION CXXVII.

Problema.

Obſervar la Refraccion Horizontal del Sol por la dimenſion de el tiempo deſde ſu orto aparente haſta el medio dia, ò deſde eſte haſta ſu ocaſo, dada ſu declinacion, Paralaxe Horizontal, y altura de Polo.

1 PRimeramente por las oſcilaciones del perpendiculo mencionado en la propoſicion 35. ſe tiene de numerar el tiempo deſde el momento de el orto aparente del centro Solar, haſta llegar eſte al Meridiano, ò deſde eſte momento haſta ſu ocaſo aparente, y ſe hallarà el tiempo ſemidiurno aparente, que ſe reducirà en partes de la Equinoccial, con lo qual en la preſente Figura ſe tendràn conocidos el angulo UPE; el arco VP, complemento de la altura de Polo; y el arco PE, conocido por ſer el complemento de la declinacion de el Sol, pues eſte ſe ſupone eſtàr verdaderamente en el punto E, pero ſu viſible lugar es el punto B, en el Horizonte aparente FBM: luego, por Trigonometria ſe ſabrà el arco VE, verdadera diſtancia al Uertice, de la qual quitando vn quadrante, en el reſiduo, añadiendole la Paralaxe Horizontal, ſe tendrà la total Refraccion Horizontal del Sol.

2 Para evitar tan prolixa, y canſada numeracion del tiempo, es practica comun obſervar la altura de vna Eſtrella fixa conocida, vna hora caſi antes del orto del Sol, ò deſpues de ſu ocaſo, para ſaber el tiempo antes, ò deſpues de medio dia; y en el momento de la obſervacion de la altura de la Eſtrella, vn compañero empezarà à numerar el tiempo por las oſcilaciones de el perpendiculo, haſta el orto aparente de el centro Solar, ò deſde ſu ocaſo haſta la obſervacion de la altura de la Eſtrella; por cuio medio ſe ſabrà el tiempo deſde el orto aparente del Sol haſta el medio dia, ò deſde el medio dia haſta el ocaſo aparente, y aſsi facilmente ſe tendrà ſabido el tiempo, y arco ſemidiurno aparente, para reducirlo à partes de la Equinoccial, y obrar, como ſe ha dicho.

3 El tiempo ſemidiurno aparente con igual acierto, y maior deſcanſo ſe obſerva con Relox de pendula Real, que ſeñale los ſegundos con toda preciſion, y que en lo demàs eſtè mui juſtificado, y reconocido por el examen de muchas obſervaciones, pues con eſtas circunſtancias tiene la miſma certeza, que puede hallarſe en el mas bien ordenado perpendiculo con ſus oſcilaciones; y ademàs de eſto la obſervacion de la Eſtrella puede tener algun vicio, yà por defecto de los inſtrumentos, ò de ſu aſcenſion recta &c. Pero el Relox de pendula Real, como aora ſe fabrican en Londres, generalmente ſe practica en las obſervaciones Aſtronomicas, porque en la dimenſion del tiempo, y determinacion de ſus eſpacios, no ſe halla inſtrumento mas exacto; y es de creer, que ſi Tycho huviera alcanzado la invencion de tal Relox, no trabajàra tanto

ſobre

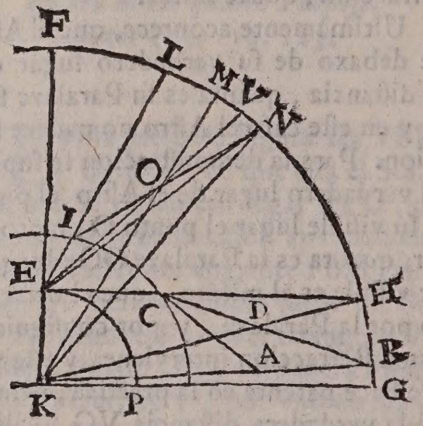
ſobre preparar el Azogue, y con èl formar inſtrumento para la menſura de el tiempo, como ſe ha dicho. Entre otros tengo vn Relox de pendula Real con treinta y ſeis dias de cuerda, fabricado por el mas famoſo Artifice de Londres, con el maior primor, y eſpeciales circunſtancias, ſiendo la mas apreciable la exactitud en la dimenſion del tiempo, por ſer fundamento principal para la certeza de las obſervaciones Aſtronomicas.

PROPOSICION CXXVIII.

THEOREMA.

Se proponen, y explican algunas dudas ſobre las Refracciones.

1 SI atentamente conſideramos las Tablas de las Refracciones de Ricciolo, y otros Autores famoſos, ſe halla ciertamente, que la Refraccion Horizontal de la Luna entre todas es la maior, y deſpues la del Sol, pero la menor la de las Eſtrellas fixas, de modo que en qualquiera altura ſiempre ſe halla, que el Aſtro mas cercano à la Tierra tiene maior Refraccion, que el mas diſtante, como ſe ha demonſtrado; pero la cauſa de eſte efecto tan cierto no ſe alcanza facilmente, porque la diſtancia del Sol à la Tierra ſiendo mas de mil vezes maior, que la de la Luna, con todo eſſo la Refraccion Horizontal del Sol apenas ſe diſminuie vn minuto reſpecto de la Horizontal de la Luna; y con el miſmo reſpecto la de las Eſtrellas fixas aun no ſe minora quatro minutos. Con eſta duda ſobre las cauſas de tan conocido, como obſervado efecto, el Padre Dechales tambien dudò de ſu realidad, y no le ſatisfizo ſu demonſtracion, pues dice: *Illa enim probatio, quæ à nonnullis affertur, non mihi ſatisfacit*, lib. 4. Aſtronom. propoſ. 21. La prueba, que no le ſatisface, es la miſma, que propone en eſta forma: En la ſiguiente Figura ſea K el centro de la Tierra; ſuperficie ſuia ſea la circunferencia EP; la circunferencia de la Atmoſphera IC; el Zenith F; el Horizonte racional KG; el Horizonte ſenſible ECH; vn quadrãte de circulo Uertical ſea FNG; dos Aſtros ſean A, y B, que tengan vna miſma altura verdadera, qual es el arco GB, pero el vno eſtà mas cercano à la Tierra, que el otro, y deſde cada vno al punto C de la Atmoſphera tirando las rectas, ò raios incidentes BC, AC, el raio AC, ſobre la Atmoſphera cae mas obliquo, que el raio BC: luego, el Aſtro mas cercano à la Tierra padece maior Refraccion, que el Aſtro B mas diſtante. Concede eſta conſequencia el docto Padre, reſpecto del punto C, *que es lo que importa à nueſtro aſſumpto*, pero con agudeza afirma, que ſi el Aſtro B ſe vè por fuerza del raio BC, y refracto en C, el Aſtro A no ſe verà por el raio AC; y aſsi aunque el raio AC tenga maior Refraccion, no ſerà aquella, por la qual ſe vè el Aſtro A: luego, no ſe prueba, que el Aſtro mas cercano à la Tierra tenga maior Refraccion Horizontal, que el mas diſtante, por la qual ſe vea en fuerza de la Refraccion.



2 Aunque eſte dictamen es de tan excelente Aſtronomo, no concluie; porque tiene en contra lo que es conſtante por las obſervaciones mas exactas de Ricciolo, y otros Aſtronomos famoſos, conviene à ſaber, que el Aſtro mas cercano à la Tierra tiene maior Refraccion Horizontal, que el mas diſtante; porque aſsi ſe halla, hecha la obſervacion, eſtando vno, y otro Aſtro en el Horizonte viſible: luego, eſtando verdaderamente los dos Aſtros debaxo del Horizonte viſible, ellos ſe vèn en èl, teniendo el vno maior Refraccion Horizontal, que el otro; y por conſiguiente mientras no ſe prueba el aſſerto del Padre Dechales, ſe debe tener por cierto, que el Aſtro A ſe vè por el raio refracto EC, y tambien el Aſtro B, y ambos en el punto H de el Horizonte viſible. Eſto ſe demueſtra claramente, porque el docto Padre al Aſtro A concede maior Refraccion, que al Aſtro B; ſuponiendo tener ambos vna miſma altura verdadera, qual es el arco GB: luego, ſi la diferencia de ſus Refracciones es igual à la diferencia de ſus depreſsiones debaxo del Horizonte

zonte visible, precisamente en èl igualmente se veràn los dos Astros por el raio refracto EC, por ser comun à los raios directos AC, BC; porque estos sensiblemente no se distinguen, aunque en rigor Mathematico son diversos.

3 El asserto segundo del Padre Dechales es, que si dos Astros D, y B estàn en vn mismo raio incidente BC, ambos se veràn desde el punto E, y por el mismo refracto EC: porque à vn mismo raio incidente BC no pueden corresponder dos raios refractos; ni à vn mismo raio refracto EC pueden corresponder dos raios incidentes. Para la demonstracion imaginense las rectas, ò raios EB, ED, que por evitar confusion, no estàn en la Figura, y en ella si se toma la Refraccion por el angulo BCH, ò su opuesto, en este sentido la Refraccion de los dos Astros serà vna misma: pero si se toma la Refraccion por la diferencia entre el raio refracto EC, y el Paralactico ED, ò el Paralactico EB, en esta consideracion serà menor la Refraccion Horizontal de el Astro mas cercano à la Tierra, que la de el mas distante; y assi en fuerza de la Refraccion el raio Paralactico de el Astro mas distante se halla con maior depressiõn, que el raio Paralactico de el Astro mas cercano. Si se considera la verdadera altura de los dos Astros, se vè, que el Astro mas cercano tiene maior altura, que el Astro mas distante; porque la altura verdadera del Astro D es el angulo DKG, maior, que el angulo BKG, altura verdadera del Astro B: luego, no se puede tomar por Refraccion Horizontal aquella, por la qual el Astro se levanta sobre el lugar Paralactico, quando se vè en el Horizonte sensible. Hasta aqui el cit. Padre.

4 El Autor intenta demonstrar su asserto, pero parece dexarlo destituìdo de toda probabilidad, argumento no leve para dudar de su certidumbre, y assi esta no se halla, bien examinado el assumpto, pues suponiendo ser B vna Estrella fixa, cuia Refraccion es 30. minutos; y que D sea Uenus cuia Refraccion es 32. minutos, sin notable Paralaxe, porque se supone distar de la Tierra mas que el Sol, cuia maxima Paralaxe, segun Lahire, no passa de 6. segundos; esto assi entendido, digo aora, que si la Estrella B se vè por el raio refracto EC en el punto H del Horizonte sensible, Uenus, ò el Astro D no se verà por el mismo raio refracto EC, proprio de la Estrella B, pero si por otro raio refracto perteneciente al Astro D, y que estè sobre el Horizonte sensible EH. Esto se demuestra claramente, porque la altura verdadera de Venus en D es maior, que la altura verdadera de la Estrella B, como se ha probado, de modo que la Refraccion de la Estrella B es el arco BH de 30. minutos, sobre su altura verdadera GB: la verdadera altura de Venus en D es el arco GH, y sobre este en fuerza de su Refraccion se vè ella levantada 32. minutos sobre el Horizonte sensible EH; es assi, que la Estrella B precisamente se vè en el mismo Horizonte por su raio refracto EC: luego, no por este se vè Uenus, si por otro raio refracto suio, y correspondiente à vn raio incidente, que no es DC, porque hace la inflexion precisamente sobre el punto C; paraq̃ el Astro D se vea sobre el punto H, esto es, con altura sobre el Horizonte sensible.

5 Lo mismo se demuestra, quando los dos Astros tienen altura sobre el Horizonte sensible, pues suponiendo, que la Estrella fixa N se vè por el raio incidente NI, y por su refracto EI; y que Uenus en O mas cercana à la Tierra, està en el mismo raio incidente NI: Digo, que Uenus en O no se vè por el raio refracto EI: la razon es clara, porque la Estrella N en fuerza de su Refraccion se vè en el punto L, por la visual EL; es assi, que el Astro O tiene mas altura verdadera, que la Estrella N, quanto es el arco NM: luego, el Astro O precisamente se vè tanto mas alto, que el Astro N, quanto la altura verdadera de aquel es maior, que la de este; y por consiguiente el Astro O no se vè por el raio refracto EI, ò visual EL, pero si por otro de maior altura visible, para cuio efecto tambien concurre como causa parcial, la maior Refraccion de Uenus, ò Astro O, por razon de estàr mas cercano à la Tierra.

6 Si el P. Dechales huviera buscado la verdad por las observaciones Astronomicas, como el erudito P. Ricciolo, no huviera dudado con tan leves motivos, *q̃ el Astro mas cercano à la tierra tiene maior Refracciõ Horizontal, que el mas distante; y por consiguiẽte necessario, en vna misma altura aparente tambien el Astro mas cercano à la tierra tiene maior Refraccion, que el mas distante.* Esta verdadera doctrina hace patente el P. Ricciolo en la siguiente Tabla, que trae al fin del lib. 10. de su Almag. y en ella expressa las Refracciones del Sol, y de la Luna en las alturas aparentes hasta 45. grad. de altura, y en las Estrellas fixas hasta 20. grad.

TABLA GENERAL *de las Refracciones obſervadas en Bolonia por el Padre Ricciolo en tiempo de los Solſticios, y Equinoccios.*

Altura aparente.	Refracciones del Sol.			Refracciones de la Luna.			Refrac. de las ** Fixas.		
	Eſtivales.	Equinocciales.	Hibernales.	Eſtivales.	Equinocciales.	Hibernales.	Eſtivales.	Equinocciales.	Hibernales.
Gr.	l. ll.	l. ll.	l. ll.	l. ll.	l. ll.	l. ll.	l. ll.	l. ll.	l. ll.
0	32 25	33 0	33 40	33 0	33 40	34 20	29 50	30 10	30 30
1	25 0	25 30	26 5	25 30	26 6	26 40	21 20	21 40	22 0
2	19 30	19 55	20 25	19 50	20 26	20 55	15 20	15 40	16 0
3	16 40	17 0	17 25	16 56	17 26	17 50	12 20	12 40	13 0
4	15 20	15 38	15 58	15 36	16 0	16 20	10 50	11 10	11 30
5	14 25	14 51	15 10	14 50	15 12	15 30	9 50	10 4	10 30
6	13 32	13 46	14 14	13 44	14 6	14 22	8 34	9 0	9 22
7	12 42	12 54	13 10	12 52	13 12	13 26	7 33	8 0	8 20
8	11 34	11 44	11 58	11 41	12 0	12 12	6 43	7 5	7 20
9	10 48	10 57	11 10	10 54	11 12	11 24	6 0	6 18	6 25
10	10 2	10 12	10 24	10 10	10 25	10 36	5 22	5 38	5 42
11	9 18	9 27	9 38	9 25	9 40	9 50	4 52	5 8	5 15
12	8 38	8 47	8 58	8 45	9 0	9 10	4 22	4 37	4 44
13	8 0	8 8	8 18	8 6	8 20	8 30	3 52	4 6	4 12
14	7 24	7 32	7 42	7 30	7 44	7 53	3 22	3 35	3 40
15	6 50	6 58	7 8	6 55	7 10	7 19	2 52	3 5	3 10
16	6 18	6 25	6 34	6 22	6 35	6 44	2 24	2 34	2 38
17	5 49	5 56	6 5	5 54	6 7	6 15	1 54	2 4	2 8
18	5 19	5 26	5 35	5 23	5 36	5 33	1 10	1 19	1 22
19	4 50	4 57	5 6	4 54	5 8	5 15	0 25	0 34	0 36
20	4 12	4 28	4 36	4 26	4 38	4 45	0 0	0 2	0 4
21	3 56	4 2	4 10	4 0	4 12	4 18			
22	3 32	3 38	3 46	3 35	3 48	3 56			
23	3 10	3 16	3 24	3 13	3 25	3 30			
24	2 48	2 54	3 2	2 51	3 4	3 10			
25	2 28	2 33	2 40	2 31	2 41	2 46			
26	2 10	2 15	2 22	2 12	2 23	2 28			
27	1 52	1 57	2 4	1 55	2 6	2 10			
28	1 36	1 41	1 48	1 39	1 50	1 54			
29	1 22	1 26	1 32	1 24	1 34	1 38			
30	1 12	1 16	1 22	1 15	1 23	1 36			
31	1 8	1 12	1 18	1 10	1 19	1 22			
32	1 2	1 6	1 12	1 4	1 13	1 16			
33	0 54	0 58	1 3	0 56	1 4	1 7			
34	0 46	0 49	0 54	0 48	0 56	0 59			
35	0 40	0 43	0 48	0 42	0 50	0 53			
36	0 35	0 38	0 42	0 37	0 44	0 46			
37	0 28	0 31	0 35	0 30	0 36	0 38			
38	0 20	0 23	0 26	0 22	0 28	0 30			
39	0 15	0 17	0 20	0 16	0 21	0 23			
40	0 10	0 12	0 15	0 11	0 16	0 18			
45	0 5	0 6	0 8	0 6	0 10	0 12			

Las Refracciones de el Sol ſe han computado, ſupueſta ſu Paralaxe, en el Apogeo 27. ſegundos, en la media diſtancia 28. y en el Perigeo 29. ſegund. pero ſi ella fuere maior, tambien lo ſerà la Refraccion. Las Refracciones de la Luna ſe han calculado, mediante la Paralaxe perteneciente à la media diſtancia, y aſsi quando la Luna eſtà en el Apogeo, ſe minoran, y en el Perigeo crecen, caſi en la miſma proporcion, que la Paralaxe media excede a la minima, ò es excedida de la maxima. Las Refracciones de los Planetas pueden tomarſe ò de las intermedias entre el Sol, y la Luna, ſi ellos eſtàn mas cercanos à la tierra, q̃ el Sol, ò de las intermedias entre el Sol, y Eſtrellas fixas, ſi ellos eſtàn mas diſtantes, que el Sol.

Para

7 Para plenitud del assumpto, y maior firmeza de la doctrina, se ha colocado en este lugar la presente Tabla, que consta de diez columnas, y en la primera de la mano izquierda se toma el grado de la altura aparente del Sol, Luna, y Estrellas fixas, y derechamente en su linea transversal, se hallarà la Refraccion, que se busca, con la especificacion de Estival, ò Equinoccial, ò Hybernal, porque correspondientes à estos tiempos del año se hallan tres columnas para las Refracciones del Sol, y despues otras tres para las de la Luna, y las tres vltimas para las Refracciones de las Estrellas fixas, de modo que siendo la altura aparente del Sol 15. grados, su Refraccion Estival es minut. 6. y 50. segundos; y la Equinoccial es minut. 6. y 58. segundos; pero la Hybernal, que es la del Invierno, en la misma altura es min. 7. y 8. segundos. Las Refracciones de la Luna se hallan con su altura en la columna perteneciente al tiempo de el año, como se ha dicho; y assi para la inteligencia, y vso de la Tabla no se necessita de mas explicacion.

8 Se debe advertir, que las Refracciones de los Astros, aunque por las observaciones se hallan insensibles en determinada altura, como se ha dicho; con todo esso, respecto de la razon especulativa sus Refracciones no se desvanecen totalmente, mientras ellos no estàn en el Zenith, como se demuestra en la Tabla 4. *de las Refracciones de todos los Astros*, que mas se aproximan à las observaciones hechas en Cordoba, principalmente cerca del Solsticio Estival, pero en el Invierno, aunque verdaderamente son maiores, la diferencia es tan poca, que las Refracciones expressadas en aquella Tabla, se pueden vsar en todos los tiempos del año, y en todos los Astros sin error sensible, y en este sentido solamente podemos admitir la autoridad del P. Dechales, que dice assi: *Ego quidem existimarem refractiones esse easdem pro omnibus syderibus, eas scilicèt aptando visis elevationibus* &c. lib. 4. Astronom. prop. 21. Pero si huviere genio tan escrupuloso, que no le agrade nuestro dictamen, podrà elegir las Refracciones de la presente Tabla, correspondientes à cada uno de los quadrantes del año, esto es, al tiempo de los Equinocios, y Solsticios, por las mas exactas observaciones del P. Ricciolo, ajustadas à las alturas aparentes, como se explica en la Tabla, y no à las alturas verdaderas, pues aunque el P. Dechales dice lo contrario en el lugar citado, se deberà entender su conclusion respecto de otras Tablas, y no de las del P. Ricciolo, porque en las de este es incierto el dictamen del P. Dechales, que dice: *Ex his concludo, refractiones in tabulis non respondere elevationi syderis apparenti, sed elevationi syderum veræ*, vbi sup.

9 Contra la verdad demonstrada por el comun de los Astronomos, y especialmente seguida, y observada en todos tiempos por el P. Ricciolo, primeramente hizo asserto el P. Tacquet; pues dice, que los Astros, que tienen desigual distancia al centro de la Tierra, como el Sol, y la Luna, tienen iguales sus Refracciones Horizontales, si respecto de todas ellas es vna misma la densidad, y altura de la Atmosphera, ò Ayre refractivo; son sus palabras: *Refractiones Horizontales obiectorum inæqualitèr à Terræ centro distantium, vt Solis, Lunæ, apicis altissimi montis cuiuspiam, omnes æquales sunt, si eadem respectu omnium fuerit Atmosphæræ, seu refractivi aëris densitas, & altitudo. Quod quidem hactenus non videtur ab Astronomis, & Opticis animadversum*, lib. 3. num. 29. Astron. La prueba, con que intenta demonstrar este asserto, es en esta forma: Suponiendo la explicacion de la Figura antecedente, sea E el ojo de el que mira sobre la superficie de la Tierra, vn Astro sea B, cuio raio incidente es BC, y el refracto es EC, por el qual el ojo puesto en E vè al Astro B en H, punto del Horizonte visible ECH; es assi, que el raio refracto EC, es vno solo, por ser tangente à la Tierra en el punto E, donde se pone el ojo: luego, tambien es vno solo el raio incidente, que corresponde al refracto EC; y por consiguiente, teniendo toda Refraccion Horizontal vn mismo raio incidente BC, y vn mismo raio refracto CE, tambien el agudo de la Refraccion BCH, siempre serà vno mismo. Hasta aqui el P. Tacquet.

10 En nombre del P. Ricciolo se puede responder negando este asserto del P. Tacquet, porque à su prueba aunque se le concede, que toda Refraccion Horizontal tiene vn mismo raio refracto CE, se le niega tenga vn mismo raio incidente BC: La razon es evidente, porque con otros muchos es dable raio incidente al mismo punto C de la Atmosphera, el qual tenga maior Refraccion Horizontal, que el raio incidente BC; y se demuestra claramente, porque poniendo el Astro A mas cercano à la Tierra,

que

que el Aſtro B, teniendo ambos vna miſma altura verdadera, qual es el arco GB, es indubitable, que el raio incidente AC, tiene maior Refraccion Horizontal, que el raio incidente BC, porque aquel cae mas obliquo ſobre el punto C de la Atmoſphera, que eſte; y por conſiguiente el angulo ACH de la Refraccion Horizontal del Aſtro A es maior, que el angulo BCH de la Refraccion Horizontal del Aſtro B, porque eſte angulo es parte de aquel: luego, el aſſerto de el P. Tacquet es falſo, y ſu prueba embuelve vn claro Paralogiſmo, cuia falacia tambien ſe halla en las razones, con que intenta ſatiſfacer à las obſervaciones Aſtronomicas, que demueſtran ciertamente, que la Refraccion Horizontal de la Luna es maior, que la Horizontal del Sol, y que la de eſte excede à la Refraccion Horizontal de las Eſtrellas fixas. Eſtos Paralogiſmos, ò ſolo aparentes demonſtraciones del P. Tacquet, es poſsible motivaſſen al P. Dechales para proferir los aſſertos vicioſos, que ſe han refutado en defenſa de la verdadera doctrina del P. Ricciolo, que dice: *Atque adeo minorem debere eſſe refractionem Solis, quàm Lunæ, vtpotè plus à Terra remoti* &c. lib. 3. Almag. pag. 653.

11 Entre los modernos Aſtronomos el inſigne Manfredio en parte conviene con el P. Ricciolo, y en parte ſe opone: conviene, porque aſsiente à que en vna miſma altura verdadera ſon deſiguales las Refracciones del Sol, Luna, y demàs Aſtros: ſe opone, porque afirma, que en vna miſma altura viſible las Refracciones de todos los Aſtros ſon iguales; atencion à ſus palabras: *Neque diſcrimen vllum inter Solis, Lunæ, aliorum que Aſtrorum refractiones in eadem viſa altitudine (non tamen etiam in vera) intercedere*, tom. 1. Ephemer. lib. 2. præc. XIII. Eſte dictamen en la parte que ſe opone à las demonſtraciones, y obſervaciones de el P. Ricciolo, lo propone Manfredio ſolo ſobre ſu palabra, pues en ſu favor no manifieſta razon, ni obſervacion, y aſsi ſe debe negar, como contrario à la verdad, plenamente demonſtrada, y mui autorizada, y porque en tal dictamen es preciſo confeſſar, *que ſon iguales las Refracciones Horizontales de todos los Aſtros*, por la miſma razon, que las Refracciones de todos ellos ſon iguales en vna miſma altura viſible; es aſsi, que ſe ha demonſtrado la falſedad del aſſerto de el P. Tacquet, que dice ſer iguales las Refracciones Horizontales de los Aſtros, que tienen deſigual diſtancia al centro de la Tierra, como el Sol, y la Luna: luego, con la miſma demonſtracion ſe hace patente la falſedad, con que Manfredio ſe opone à la verdadera ſentencia del P. Ricciolo.

12 Además de eſto, el dictamen de Manfredio embuelve notable implicacion, ſino contradiccion, porque ſuponiendo, como èl quiere, que el Sol, Luna, y demàs Aſtros, en vna miſma altura viſible tienen iguales Refracciones; ſe infiere claramente de ſu dictamen, que el Sol, Luna, y demàs Aſtros con eſſas iguales Refracciones tienen preciſamente vna miſma altura verdadera, que es lo contrario à lo que dice por eſtas palabras: *non tamen in vera*: luego, en el dictamen de Manfredio ſe halla mui clara la contradiccion. Que el Sol, Luna, y demàs Aſtros teniendo vna miſma altura viſible, tengan tambien vna miſma altura verdadera, ſe prueba con ſu propria doctrina, pues nos perſuade à entender, que quitando la Refraccion de la altura viſible, ò añadiendola à la viſible diſtancia al Zenith, reſultara verdadera vna, y otra; ſon ſus palabras: *Viſæ enim altitudini refractio ſubducitur, aut viſæ diſtantiæ à vertice additur, vt vtraque vera fiat*, vbi ſup. Luego, de vna miſma altura viſible, que tiene el Sol, Luna, y demàs Aſtros, quitando ſus Refracciones iguales, quedarà preciſamente la altura verdadera, que todos ellos tienen con Refracciones iguales, que es grande abſurdo; porque ſe ha demonſtrado, que teniendo dos Aſtros vna miſma altura verdadera, el mas cercano à la Tierra padece maior Refraccion que el mas diſtante. Aquì ſe pudieran hacer otros reparos ſobre muchas coſas de Manfredio en eſte aſſumpto de la Refraccion, pero ſe dexan para otro lugar mas proprio.

PROPOSICION CXXIX.

Problema.

Hallar las Refracciones de todos los Aſtros por la Tabla 4.

1 Como ſe debe entender, que la Tabla 4. ſirve para hallar las Refracciones de todos los Aſtros, yà ſe ha dicho, y ſolo reſta explicar ſu compoſicion, y vſo; ella conſta de dos columnas, en la primera, como explica ſu titulo *Altura*, ſe toman las alturas viſibles de los Aſtros, haſta

hasta el Zenith, de modo que empezando en el Horizonte visible la altura, và creciendo de diez en diez minutos hasta 7. grados de altura, y luego se continua con aumento de 30. minutos hasta 15. grados de altura, y despues prosigue la altura de grado en grado hasta 90. grados, donde ningun Astro padece Refraccion. En la segunda columna, cuio titulo es *Refraccion*, se hallan las Refracciones, y cada vna correspondiente à su altura; y assi el Astro, que se halla en 6. grados, y 20. minutos de altura visible, tiene de Refraccion 8.ms. y 28.segund. que se hallan en la segunda columna, derechamente en la misma linea transversal de los 6. grados, y 20. minutos de altura. La Tabla està tan clara, que para la inteligencia en su vso, no necessita de maior explicacion; su construccion es de Cassino, y deducida de proprias observaciones, discrepando con mui poca diferencia de las nuestras, por muchos años repetidas, y con la maior diligencia practicadas en Cordoba.

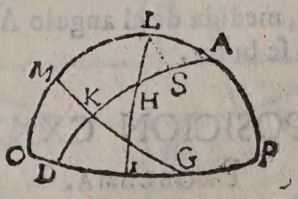
2 En el numero de las Tablas, tambien en esta obra se halla la Tabla 3. *de las Refracciones del Sol, Luna, y Estrellas fixas*, que hallò Tycho por sus observaciones hasta 45. grados de altura aparente en los dos Luminares, pero en las Estrellas fixas hasta 20. grados de altura; pero sus Refracciones con maior discrepancia no convienen con las observaciones hechas en nuestro Horizonte, y principalmente las Refracciones de el Sol, cuio defecto se halla bastantemente notado por los Astronomos modernos, y se halla especificado al fin de la proposic. 125. Las Refracciones de la Luna, y Estrellas fixas, respecto del ayre frio, y temperamento Danès, se pueden tener por bien ajustadas, principalmente en tiempo de Estio, en cuia Estacion es de creer executaria Tycho las mas, y mas seguras observaciones, por ser grandes las turbaciones del Ayre, y excedentes las inclemencias del Invierno en aquella Region. No obstante lo dicho, en esta obra pareciò conveniente colocar la Tabla 3. *de las Refracciones del Sol, Luna, y Estrellas fixas* (las quales expressa Tycho en diferentes lugares del *Tom.* 1. *Progymnasmatum*) paraque el Estudioso las tenga promptas, y sobre ellas pueda formar algunas reflexiones en confirmacion de la doctrina explicada. La inteligencia, y vso de la Tabla 3. es el mismo, que se ha dicho de la Tabla 4. *de las Refracciones* &c. y assi basta esta advertencia para entender aquella Tabla.

PROPOSICION CXXX.

PROBLEMA.

Dada la declinacion de qualquier Astro, su altura, y distancia horaria al Meridiano, hallar su angulo Azimuthal.

1 EL angulo Azimuthal yà se ha difinido en la propos. 54. en cuio orden debiera seguirse immediatamente este Problema, y los dos sucessivos, pero se colocan en este lugar, porque muchas vezes son necessarios, y principalmente en la *Gnomonica*. En la presente figura sea el Meridiano OLP, el Horizonte OGP, su Polo, ò Zenith es L, vn Uertical es LI, en el qual està el Astro H, cuia altura dada es IH, y su declinacion conocida es el arco KH, porque la Equinoccial es MKG, y su Polo A. La distancia horaria de H al Meridiano es el angulo HAL, ò su medida KM, arco de la Equinoccial comprehendido entre el Meridiano, y horario AKD, que tambien es circulo de la declinacion del Astro H; de modo que en el triangulo AHL se tienen tres cosas conocidas, que son el lado HL, complemento de la altura dada; el angulo HAL, conocido por la distancia horaria al Meridiano; y el lado HA, complemento de la declinacion dada: Luego, por Trigonometria se sabrà el angulo HLA, cuia medida es el arco PI, y por consiguiente su complemento à 180. grad. es el arco OI medida del angulo Azimuthal HLM, que se busca. Adviertase, que quando la declinacion del Astro fuere para el otro Polo, en tal caso à su declinacion se añaden 90. grados, y se tendrà sabida su distancia al Polo A, ò arco HA; pero si el Astro està precisamente en la Equinoccial, como en K, en este caso el lado KA es quadrante; y assi de este, ò de aquel modo que estè el Astro, por Trigonometria se resuelve el Problema.



PROPOSICION CXXXI.

Problema.

Dada la altura de Polo, la declinacion de qualquier Astro, y su horaria distancia al Meridiano, hallar el angulo Azimuthal.

1 EN la misma Figura con la dicha explicacion, la altura de Polo dada es PA, y tambien sea el Astro H, y su conocida declinacion KH, pero su horaria distancia al Meridiano es el angulo HAL; y se busca el angulo Azimuthal OLI, que serà conocido, sabiendo el angulo PLI, su complemento à 180. grad. correspondientes à los datos, en el triangulo ALH se tienen tres cosas conocidas, que son el lado AL, complemento de la altura de Polo PA; el lado HA, complemento de la declinacion dada KH; y el angulo HAL, por la distancia horaria al Meridiano, convertida en partes de la Equinoccial, como se ha dicho: Luego, por Trigonometria se sabrà el angulo HLA, y su medida el arco PI, cuio complemento à 180. grados es el arco IO, medida de el angulo Azimuthal OLI, que se busca.

PROPOSICION CXXXII.

Problema.

Dada la altura de Polo, y la de qualquier Astro sobre el Horizonte, y su horaria distancia al Meridiano, hallar el angulo Azimuthal.

1 SUpuesta la explicacion de la precedente Figura, en ella sea el Astro H, cuia altura dada sea HI; la altura de Polo conocida es PA; el angulo HAL, cuia medida es el arco MK, està conocido por la horaria distancia al Meridiano: Luego, en el triangulo HAL se tienen tres cosas conocidas, que son el lado HL, complemento de la altura dada HI; el lado AL, complemento de la altura de Polo PA: Luego por Trigonometria se sabrà el angulo HLA, cuia medida es el arco PI, y su complemento à 180. grados es el arco IO, medida de el angulo Azimuthal ILO, que se busca.

PROPOSICION CXXXIII.

Problema.

Observar el Azimuth de qualquier Astro.

1 POr diferentes modos se observa el Azimuth, ò Circulo Uertical, en que està qualquier Astro, el primero es: Sobre un plano bien nivelado (para que estè paralelo al Horizonte sensible, ò que su plano sea tambien plano del mismo Horizonte) se levanta perpendicularmente el quadrante Azimuthal, de modo que sobre su centro se rebuelva para vno y otro lado; y desde el mismo centro estarà descripto el Horizonte, y su circunferencia estarà exactamente dividida en quatro quadrantes con dos diametros, que se corten en angulo recto, de modo que el vn diametro sea linea Meridiana, y el otro sea la seccion de el plano Horizontal con el Uertical Primario, que manifiesta los puntos del verdadero Oriente, y Poniente; cada vno de los dichos quadrantes debe estàr dividido en 90. grados, y assi la circunferencia del Horizonte constarà de 360. grados. El instrumento prevenido en esta forma, quando se quisiere observar el Azimuth de qualquier Astro, que se halla sobre el Horizonte, se moverà el quadrante Azimuthal hasta ponerlo de forma que por los foramenes de las Pinnulas rectamente se vea el Astro, en cuia positura la *linea fiducia*, ò de la confianza, mostrarà la altura del Astro en el Limbo del quadrante Azimuthal; pero en la circunferencia graduada de el Horizonte se manifestarà el Azimuth del Astro en aquel grado, que ocupa la linea lateral de la superficie del quadrante Azimuthal, la qual corre contigua por la superficie de el plano Horizontal. Se debe advertir, que por este instrumento no es facil observar las alturas de los Astros, y sus Azimudes, porque el plano Horizontal impide mirar por los foramenes de las Pinnulas; pero para observar juntamente la altura, y Azimuth del Sol no ay dificultad, porque el raio luminoso de el Sol entra por vno, y otro foramen de las Pinnulas, y se hace la observacion, sin mirar al Sol.

2 Formado el plano Horizontal con la graduacion referida, sobre su centro se pone el angulo recto del triangulo *filar*, que estando perpendicular sobre el mismo plano, facilmente pueda rebolverse à qualquier lado, como si fuera quadrante Azimuthal. Para hacer el triangulo *filar* con todas sus circunstancias, vease al P. Ricciolo tom. 1. de el Almagest. lib. 5. cap. 15. n. 16. que se reduce à formar vn triangulo rectangulo, que sus tres lados sean de hilo delgado, y el lado perpendicular debe estàr levantado sobre el punto de la linea Meridiana, el qual es centro del plano Horizontal graduado; pero el

me-

menor lado serà igual al semidiametro de el Circulo formado en el mismo plano; y para la extension recta de los hilos serà fundamento vna regla de metal, ò madera à proposito, bien labrada, y ajustada su longitud al semidiametro del circulo Horizontal constituido en el mismo plano, en cuio centro con vn clavo subtil estarà sobrepuesto el vn extremo de dicha regla, de modo q̃ ella pueda facilméte bolverse, y con el otro extremo correr toda la circunferencia del circulo.

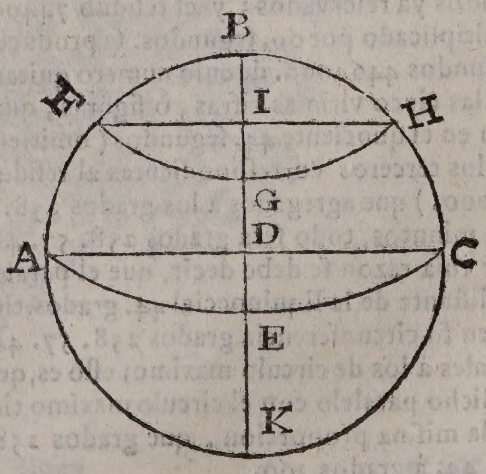
3 Dispuesto el triangulo *filar*, ò de hilos, para observar el Azimuth de qualquier Astro se tiene de dirigir, y poner de forma, que mirando al Astro, los dos hilos, como si fuessen vno solo, centralmente parten el Astro, y al mismo tiempo se verà el angulo, que hace la regla con la linea Meridiana, porque es el mismo, que forma el plano del Meridiano con el plano del Vertical, ò Azimuth, en que se halla el Astro al mismo tiempo; los grados de dicho angulo se hallaràn numerados en la circunferencia de el Horizonte comprehendida entre el Meridiano, y la linea *fiducia*, ò de la confianza, que tiene la regla. De otro modo se observa el Azimuth del Sol, porque à èl se dirige el triangulo *filar*, de suerte que la sombra de vn hilo exactamente caiga sobre el otro, y la de ambos, como si fuesse de vno solo, recibase en vn papel blanco, y entonces el plano del triangulo *filar* serà parte del plano del Vertical, ò Azimuth, en que està el Sol; y por consiguiente el angulo, que forma la regla del triangulo *filar* con la linea Meridiana, es el Azimuth de el Sol. Las observaciones hechas por el triangulo *filar* son mas ciertas, que las executadas por quadrante Azimuthal, porque el plano de este facilméte padece inclinacion sobre el plano Horizontal, y aunque sea pequeña la inclinacion, causa notable error en la observacion de el Azimuth, que tiene qualquier Astro, como advierte el P. Ricciolo en su Almag. tom. 1. lib. 3. n. 4.

PROPOSICION CXXXIV.

PROBLEMA.

Hallar la proporcion, que tiene qualquiera paralelo con la Equinoccial, ò con otro circulo maximo.

1 ESte Problema es mui vtil, y necessario al buen Piloto, para saber lo que navega la Nao, por qualquiera paralelo, y mui importante al Geographo, paraque en la delineacion de las Tablas de las Provincias sepa la proporcion, que tiene qualquier Paralelo con la Equinoccial, ò con otro maximo circulo de la Esphera, porque aunque es cierto, que todos los paralelos de esta calidad se dividen en 360. grad. como el circulo maximo de la Esphera (por cuia razon en ellos puede entenderse la longitud de los Lugares, ò Villas, porque qualesquiera dos Meridianos cortan arcos semejantes de la Equinoccial, y de sus paralelos) con todo esso los grados de los paralelos tanto son menores, y tanto menor espacio ocupan en la superficie de la Tierra, respecto de la Equinoccial, quanto mas se apartan de ella. Para la demonstracion en la figuiente Figura sea el Meridiano ABCK, descripto desde el punto D, centro del Mundo, la mitad de la Equinoccial es AEC, cuio diametro es ADC, y su exe es BDK; sea vn paralelo à la Equinoccial el circulo FGH, delineado sobre el diametro FIH, desde el centro I; y de este paralelo se busca la proporcion, que tiene con la Equinoccial. Por quanto el exe BDK tanto passa por el punto D, centro de la Equinoccial, como por el punto I, centro del paralelo FGH, sobre cuio plano cae perpendicular, es cierto, por la difinicion de el Seno recto, que la recta FI, tirada desde el punto I, centro del paralelo FGH, serà Seno del arco FB, que es complemento de el arco dado AF, distancia de el dicho paralelo à la Equinoccial. Como he dicho en otra parte, la proporcion de los circulos entre sì, es la misma, que tiene su diametro, ò semidiametro; y assi la proporcion de la circunferencia de la Equinoccial AEC, à la circunferencia total del paralelo FGH, es la misma, que tiene el semidiametro AD de la Equinoccial (el qual es Seno total) al semidiametro FI del paralelo, q̃ es Seno segundo del arco AF,



conoc-

conocido por la declinacion, ò diſtancia de el miſmo paralelo à la Equinoccial. Luego, multiplicando el Seno ſegundo de la declinacion de qualquier paralelo por 360. grados, y partiendo el producto por el Seno total, en el quociente ſe tendrà el numero de los grados iguales à los de circulo maximo, que ſe comprehenden en la circunferencia del dicho paralelo. De el miſmo modo, ſi el Seno ſegundo de la declinacion del referido paralelo ſe multiplica por 90. grados, y el producto ſe divide por el Seno total, en el quociente ſe tendrà el numero de los grados iguales à los de circulo maximo, que ſe comprehenden en el quadrante del paralelo. Vltimamente el miſmo Seno ſegundo de la declinacion de el dicho paralelo, multiplicado por 60. minutos, que tiene el grado, y el producto partido por el Seno total, en el quociente ſe tendrà la porcion de minutos iguales à los de circulo maximo, que ſe comprehenden en cada grado del propueſto paralelo.

Exemplo 1. Se propone el paralelo FGH, cuia declinacion, ò diſtancia de la Equinoccial es el arco AF de 44. grados, y ſe buſca la proporcion de eſte paralelo con el circulo maximo, qual es la Equinoccial. En las Tablas de los Senos tomeſe el Seno ſegundo de 44. grados, que es 71934. y multiplicado por 360. grados, el producto es 25896240. grados, cuio numero ſeparando las cinco figuras vltimas (que es lo miſmo que partirlo por el Seno total) en el quociente quedan 258. grados, que ſe pondràn à parte; el reſiduo, que lo es el numero de las cinco figuras ſeparadas, ſe multiplica por 60. minutos, y el producto es 5774400. minutos, que partidos por el Seno total, quitando las cinco figuras vltimas, en el quociente ſe hallan 57. minutos, que ſe agregaràn à los 258. grados yà reſervados; y el reſiduo 74400. multiplicado por 60. ſegundos, ſe producen ſegundos 4464000. de cuio numero quitando las cinco vltimas cifras, ò figuras, quedan en el quociente 44. ſegundos (omitiendo los terceros correſpondientes al reſiduo 64000.) que agregados à los grados 258. y 57. minutos, todo ſerà grados 258. 57. 44. por cuia razon ſe debe decir, que el paralelo diſtante de la Equinoccial 44. grados, tiene en ſu circunferencia grados 258. 57. 44. iguales à los de circulo maximo; eſto es, que el dicho paralelo con el circulo maximo tiene la miſma proporcion, que grados 258. 57. 44. à grados 360.

Exemplo 2. Queriendo ſaber la porcion de grados iguales à los de circulo maximo, comprehendida en vn quadrante de el propueſto paralelo, multipliqueſe por los 90. grados del quadrante, el miſmo Seno ſegundo 71934. y ſe producen grados 6474060. de cuio numero ſeparando las cinco vltimas figuras, quedan 64. grados en el quociente, que ſe guardan à parte; y el reſiduo 74060. multiplicado por 60. minutos, el producto ſon minutos 4443600. de cuio numero ſeparando las cinco figuras vltimas, quedan 44. minutos en el quociente, que ſe agregaràn à los 64. grados arriba guardados; y el reſiduo, ò cinco figuras, que fueron ſeparadas, ſe multiplican por 60. ſegundos, y ſe producen ſegundos 2616000. y de eſte numero quitando las cinco figuras vltimas, quedan 26. ſegundos en el quociente, que agregados à los grados 64. y 44. minutos, componen grados 64. 44. 26. iguales à los de circulo maximo, comprehendidos en el quadrante de el paralelo propueſto: y aſsi quadruplicando eſſe arco, vienen los grados 258. 57. 44. que comprehende todo el paralelo propueſto, como ſe ha demonſtrado.

Exemplo 3. Vltimamente queriendo ſaber los minutos de vn grado de maximo circulo, que comprehende el grado del paralelo propueſto, el miſmo Seno ſegundo 71934. ſe multiplica por 60. minutos, y ſe producen minutos 4316040. de cuio numero quitando las cinco vltimas cifras, quedan 43. minutos en el quociente, y ſe guardan ſeparadamente; y el numero reſtante 16040. multiplicado por 60. ſegundos, ſe producen ſegundos 962400. y de eſte numero quitando las cinco vltimas figuras, quedan 9. ſegundos en el quociente, que ſe agregaràn à los 43. minutos arriba guardados, y ſeràn minutos 43. y 9. ſegundos; el reſiduo, ò numero de las cinco figuras ſeparadas es 62400. que multiplicado por 60. terceros, ſe producen 3744000. terceros, de cuio numero quitadas las cinco figuras vltimas, quedan 37. terceros en el quociente, omitiendo el reſiduo, donde ſe contienen algunas minucias, ò particulas minimas, que caſi componen 27. quartos. Agregando los 37. terceros à los 43. minutos, y 9. ſegundos, en el agregado ſe tienen minutos 43. 9. 37. 27. iguales à los de vn grado de circulo maximo, comprehendidos en vn grado del paralelo, cuia declinacion es 44. grados.

2. Con eſtos fundamentos cientificos eſtàn compueſtas las dos Tablas ſiguientes: en

en la primera se demuestran los grados, minutos, y segundos de circulo maximo, que comprehende el Quadrante de qualquier paralelo, procediendo continuamente por todos los grados de declinacion, assi para este, como para el otro Polo. En la segunda Tabla se manifiestan los minutos, segundos, y terceros de circulo maximo, que se comprehenden en el grado de qualquier paralelo, pues estos proceden de grado en grado, desde la Equinoccial para cada vno de los Polos, como se demuestra en la columna especificada con el titulo *Declinacion de paralelo*, pues su orden en los grados se continua hasta 90.

Exemplo 1. Se propone el paralelo, cuia declinacion, ò apartamiento de la Equinoccial, es 44. grados, y se piden los grados, minutos, y segundos de circulo maximo, que se comprehenden en el Quadrante del paralelo propuesto. Entrese en la Tabla primera, y en la columna del titulo, que dice *Declinacion de paralelo*, se buscaràn los 44. grados de la declinacion, que tiene el propuesto paralelo, y hallados, en la misma linea transversal, azia el lado derecho, corresponden grados 64. 44. 24. de circulo maximo, comprehendidos en el Quadrante del paralelo propuesto, y assi el Problema està resuelto.

Exemplo 2. Se propone el paralelo, cuia declinacion es 48. grados, y se piden los minutos, segundos, y terceros de circulo maximo, comprehendidos en cada vno de los grados de el mismo paralelo. Entrando en la Tabla segunda, en la conlumna del titulo que dice *Declinacion de paralelo*, se buscan los 48. grados de la declinacion, que tiene el paralelo propuesto, y hallados, en su misma linea transversal, à la mano derecha, se encuentran minutos 40. 8. 52. iguales à los de circulo maximo, los quales se comprehenden en vn grado de el paralelo propuesto, y assi el Problema està resuelto, y el vso de las dos Tablas explicado claramente.

3 Por esta doctrina facilmente con la regla de proporcion se sabràn las leguas, que en la superficie de la Tierra comprehende el grado de qualquier paralelo, entendiendo, que à cada grado de la Equinoccial corresponden diez y siete leguas y media Españolas, como por exemplo, el paralelo, cuia declinacion es 60. grados, comprehende 30. minutos iguales à los de la Equinoccial, queriendo saber las leguas per enecientes al grado del dicho paralelo, se dirà por la regla de tres: Si 60. minutos de vn grado de la Equinoccial dan $17\frac{1}{2}$. què leguas daràn 30. minutos del paralelo propuesto? Siguiendo la regla, multiplicando 30. por $17\frac{1}{2}$. es el producto 525. que partidos por 60. vienen al quociente 8. leguas, y tres quartos de legua, pertenecientes à cada grado del paralelo, cuia declinacion es 60. grados. De donde se infiere, ser esta doctrina tan vtil, como necessaria à todo Piloto, porque sin ella cientificamente no podrà saber las leguas, que camina la Nao en vn grado de qualquier paralelo.

Tabla 1. que demueſtra los grados, minutos, y ſegundos de Circulo maximo, comprehendidos en el quadrante de qualquier paralelo.

Decl. del paralelo. G.	Arco del paralelo. G.	M	S.	Decl. del paralelo. G.	Arco del paralelo. G.	M	S.
0	90	0	0	45	63	38	22
1	89	59	10	46	62	31	9
2	89	56	42	47	61	22	48
3	89	52	36	48	60	13	18
4	89	46	51	49	59	2	43
5	89	39	27	50	57	51	3
6	89	30	25	51	56	38	19
7	89	19	45	52	55	24	34
8	89	7	27	53	54	9	48
9	88	53	31	54	52	54	3
10	88	37	57	55	51	37	19
11	88	20	46	56	50	19	39
12	88	2	0	57	49	1	3
13	87	41	36	58	47	41	34
14	87	19	36	59	46	21	12
15	86	56	0	60	45	0	0
16	86	30	49	61	43	37	58
17	86	4	3	62	42	15	9
18	85	35	42	63	40	51	33
19	85	5	48	64	39	27	12
20	84	34	21	65	38	2	9
21	84	1	19	66	36	36	22
22	83	26	48	67	35	9	57
23	82	50	43	68	33	42	52
24	82	13	9	69	32	15	10
25	81	34	3	70	30	46	54
26	80	53	30	71	29	18	4
27	80	11	25	72	27	48	42
28	78	27	55	73	26	18	48
29	78	42	57	74	24	48	27
30	77	56	31	75	23	17	37
31	77	8	42	76	21	46	22
32	76	19	27	77	20	14	43
33	75	28	49	78	18	42	43
34	74	36	48	79	17	10	22
35	73	43	25	80	15	37	42
36	72	48	42	81	14	4	45
37	71	52	37	82	12	31	31
38	70	55	15	83	10	58	6
39	69	56	36	84	9	24	27
40	68	56	39	85	7	50	39
41	67	55	25	86	6	16	40
42	66	52	58	87	4	42	37
43	65	49	18	88	3	8	27
44	64	44	24	89	1	34	15
45	63	38	22	90	0	0	0

Tabla 2. que demueſtra los minutos, ſegundos, y terceros de Circulo maximo, contenidos en el grado de qualquier paralelo.

Decl. del paralelo. G.	Arco del paralelo. M	S.	T.	Decl. del paralelo. G.	Arco del paralelo. M	S.	T.
0	60	0	0	45	42	25	35
1	59	59	27	46	41	40	46
2	59	57	18	47	40	55	12
3	59	55	4	48	40	8	52
4	59	51	14	49	39	21	49
5	59	46	18	50	38	34	2
6	59	40	17	51	37	45	33
7	59	33	10	52	36	56	23
8	59	24	58	53	36	6	32
9	59	15	41	54	35	16	2
10	59	5	18	55	34	24	53
11	58	53	51	56	33	33	6
12	58	41	20	57	32	40	42
13	58	27	44	58	31	47	43
14	58	13	4	59	30	54	8
15	57	57	20	60	30	0	0
16	57	40	33	61	29	5	19
17	57	22	42	62	28	10	6
18	57	3	48	63	27	14	22
19	56	43	52	64	26	18	8
20	56	22	54	65	25	21	26
21	56	0	53	66	24	24	15
22	55	37	52	67	23	26	38
23	55	13	49	68	22	28	35
24	54	48	46	69	21	30	7
25	54	22	42	70	20	31	16
26	53	55	40	71	19	32	3
27	53	27	37	72	18	32	28
28	52	58	37	73	17	32	32
29	52	28	38	74	16	32	18
30	51	57	41	75	15	31	45
31	51	25	48	76	14	30	55
32	50	52	58	77	13	29	49
33	50	19	13	78	12	28	29
34	49	44	32	79	11	26	55
35	49	8	57	80	10	25	8
36	48	32	28	81	9	23	10
37	47	55	5	82	8	21	1
38	47	16	50	83	7	18	44
39	46	37	44	84	6	16	18
40	45	57	46	85	5	13	46
41	45	16	57	86	4	11	7
42	44	35	19	87	3	8	25
43	43	52	52	88	2	5	38
44	43	9	37	89	1	2	50
45	42	25	35	90	0	0	0

PROPOSICION CXXXV.

THEOREMA.

Se explica el Orto, y Ocaso de los Astros, segun la inteligencia de los Poetas, y Astronomos.

1 ENtre las cosas excelentissimas, y vtilissimas de la Ciencia Astronomica, tiene principal lugar la doctrina de el Orto, y Ocaso de los Astros, porque ella no solo es importantissima à los Pilotos, Agricultores, Historiadores, Geographos, Medicos, Poetas, y Astrologos, sino tambien à los Reies, Emperadores, y Capitanes Generales, como advierte Juntino sobre este assumpto, tom. 2. fol. 750.

2 El Orto, y Ocaso de los Astros se divide vno, y otro en Astronomico, y Poetico. El Orto Astronomico es la ascension, ò subida de el Astro por el Horizonte sin otro respecto alguno. Esto puede ser en qualquiera hora del dia, ò de la noche, segun fuere la distancia del Astro al Sol. *Ocaso Astronomico*, es la descension del Astro por el Horizonte, sin otro respecto. Y assimismo puede acontecer en qualquiera hora del dia, ò de la noche. Con propriedad se llaman Astronomicos, porque conocer, y determinar el tiempo de este *Orto*, y *Ocaso* en qualquier Astro, pertenece propriamente al Astronomo.

3 Tambien se puede decir, que el *Orto*, y *Ocaso Astronomico de qualquier Astro*, es su ascension, ò descension recta, ò la obliqua, sin ningun respecto al Sol, como dice el P. Ricciolo tom. 1. lib. cap. 32. pues aunque su dictamen es diverso, no se opone à la doctrina antecedente.

4 El *Orto*, y *Ocaso Poetico*, es el que tiene cierto respecto al Sol; y aunque esta consideracion es tambien Astronomica, por ser ella tan frequente en los antiguos Poetas Latinos, se llama *Orto*, y *Ocaso Poetico*, pues desde Hesiodo con estas vozes explican en sus versos los tiempos del año, y sus estaciones proporcionadas para la agricultura, navegacion, y cosas semejantes, que tambien significò Hipocrates Principe de la Medicina, pues dice ser importante considerar los Ortos de los Astros, principalmente de la Estrella llamada Can, y de Arcturo, y el Ocaso de las Pleiadas, porque al mismo tiempo en las enfermedades se causan grandes mutaciones, y alteraciones; atencion à sus palabras: *Oportet autem & Astrorum Ortus considerare, præcipuè Canis, deinde Arcturi, & Plaiadum Occasum. Morbi enim in his maximè diebus iudicantur, alijque pereunt, alij verò desinunt, aut in aliam speciem, aliumque statum transmutantur, lib. de aere, aquis, & locis, post medium.* Tan verdadera es esta doctrina de Hipocrates, como ignorada comunmente de los Medicos, pues por maravilla se halla vno, que la observe, y que la entienda.

5 El Orto, y Ocaso Poetico se divide en *Uerdadero*, y en *Aparente*, ò *Heliaco*. El *Orto Poetico verdadero*, es la ascension del Astro por el Horizonte al mismo tiempo que nace, ò se pone el Sol. El *Ocaso Poetico verdadero*, es el descenso del Astro por el Horizonte al mismo tiempo que nace, ò se pone el Sol. El *Orto*, y *Ocaso Poetico Aparente*, ò *Heliaco*, es empezar à verse, ò no verse el Astro, por apartarse, ò acercarse à los raios Solares, en los quales no se puede vèr. Se llama *Heliaco*, ò *Solar*, por el Sol, que en Griego se dice *Helios*.

6 El Orto, y Ocaso Poetico verdadero se divide en *Cosmico*, y *Acronycto*: ò en *Matutino*, y *Vespertino*. *Orto Cosmico*, ò *Matutino verdadero*, es el ascenso, ò salida del Astro por el Horizonte al mismo instante que el Sol sale: de el qual hablò Virgilio en el 1. de las Georg.

Candidus auratis aperit cùm cornibus annum
Taurus, & adverso cadens Canis occidit astro.

Significando el segundo mes de la Primavera, en el qual sale el Sol juntamente con el Signo de Tauro, en quien se halla en nuestros tiempos desde 20. de Abril hasta 21. de Maio, pero en los de Virgilio estos terminos concurrian en otros dias.

7 *Ocaso Cosmico*, ò *Matutino verdadero*, es el descenso, y ocultacion del Astro en el Ocaso al mismo instante que el Sol sale, ò sube por el Horizonte. De este Ocaso Cosmico hablò Uirgilio en el 1. de sus Georgicas con estos versos:

Ante tibi Eoæ Atlantides abscondantur,
Debita quàm sulcis committas semina, quàmq;
Invitæ properes anni spem credere terræ.

En que significa el tiempo del Otoño, en que estando el Sol en Escorpion, quando sale el Sol, se ponen las Atlantidas, ò Pleiadas, vulgarmente llamadas Cabrillas, que estàn en el Signo de Tauro opuesto à Escorpion; y manda Uirgilio, se dilate la siembra hasta averse puesto las Pleiadas con Ocaso Matutino, que es Cosmico. De aqui se colige, que

que al mifmo tiempo que nace qualquiera Signo, ò Aftro con Orto Cofmico, el Signo, ò Aftro diametralmente opuefto, y todas las Eftrellas, que defcienden por el Horizonte, fe ponen con Ocafo Cofmico. Afsi el vno, como el otro fe llama *Cofmico*, que es decir *Mundano*, por el Mundo, que en Griego fe dice *Cofmos*. Saliendo el Sol, libre yà de las obfcuridades de la noche, el ornato marabillofo del Mundo con el maior lucimiento fe manifiefta, y el hermofo femblante de la naturaleza fe recupera, y jubilofo con magnifica pompa fe reprefenta en el balcon del Oriente; y afsi el Orto, y Ocafo de qualquier Aftro, en el inftante de falir el Sol, con propriedad fe llama Cofmico, ò Matutino verdadero, à diftincion del Aparente, ò Heliaco.

8 El Orto Cofmico conviene à todos los Planetas, y Eftrellas fixas, excepto aquellas, que fiempre eftàn debaxo del Horizonte, y las que fobre èl fe rebuelven. El Ocafo Cofmico conviene à todos los Aftros, que pueden defcender por el Horizonte, y apartarfe del Sol 180. grados; por cuia razon no conviene à Uenus, pues ella no fe aparta del Sol mas que 48. grados; ni conviene à Mercurio, pues quando mas fe aparta del Sol, no paffa de 28. grados.

9 *Orto Acronyćto*, ò *Vefpertino verdadero*, es la fubida del Aftro por el Horizonte al mifmo inftante que fe pone el Sol. De efte Orto efcribiò Ovidio en el lib. 1. de Ponto Eleg. 9. donde quexandofe de la prolixidad de fu deftierro, dice:

Vt careo vobis Scythias detrufus in oras,
Quatuor Autumnos Pleias orta facit.

Porque en tiempo de Otoño, eftando el Sol en Efcorpion, falen las Pleiadas, ò Cabrillas, quando el Sol fe pone, dice Ovidio aver paffado quatro años en fu deftierro, por aver falido con Orto Vefpertino quatro vezes las Pleiadas.

10 Efte Orto Acronyćto pertenece à todos los Aftros, que vienen à opoficion con el Sol, y afsi es neceffario, que de èl fe aparten 180. grados; y por configuiente no conviene a Uenus, ni a Mercurio, pues aquella quando mas fe aparta del Sol, no paffa de 48. grados, ni efte de 28. grados.

11 *Ocafo Acronyćto*, ò *Uefpertino verdadero*, es la defcenfion del Aftro por el Horizonte, en aquel momento que el Sol fe pone, y baxa por el Horizonte: y afsi conviene à todos los Aftros, que defcienden por el Horizonte. De efte Ocafo propriamente hablò Ovidio en el 2. de los Faft. diciendo:

Quem modò cælatum ftellis Delphina videbas,
Is fugiet vifus nocte fequente tuos.

En eftos verfos propriamente habla de el Delphin en vno de los primeros dias de Febrero, diciendo, que antes de effe dia, puefto yà el Sol, fe defcubrirà fobre el Horizonte; pero en el mifmo dia fe defaparecerà, porque juntamente con el Sol defcendia por el Horizonte con Ocafo Acronyćto, por eftàr la Eftrella, y el Sol al mifmo tiempo en el Signo de Aquario. De aqui claramente fe infiere, que el mifmo Signo, en que eftà el Sol, fale por la mañana con Orto *Cofmico*, y por la tarde fe pone con Ocafo *Acronyćto*; y el Signo opuefto al Sol fale por la tarde con Orto *Acronyćto*, y fe pone por la mañana con Ocafo *Cofmico*; y afsi no es de admirar dixeffe Uirgilio, que las Pleiadas en el Otoño fe ocultan con Ocafo *Cofmico*, quando en el mifmo tiempo ellas falen con Orto *Acronyćto*, fegun Ovidio, lo qual es certifsimo, y fe comprehende en los dos verfos figuientes:

Cofmicè defcēdit Signū, quod chronicè furgit;
Chronicè defcēdit Signū, quod cofmicè furgit.

12 La etymologia de llamarfe *Acronyćtos*, es de las dicciones Griegas *Acron*, primer termino, y *Nyćtos*, noche: porque fuceden al primer termino de la noche, qual es el tiempo de ponerfe el Sol. Dexada la *T*, fe dice comunmente *Acronyces*, y con poca razon Sacrobofco les llama *Chronicos*.

13 El *Orto*, y *Ocafo Heliaco*, ò *Solar*, confifte en la aproximacion de los Aftros al Sol, ò feparacion de èl: fe divide en *Matutino*, y *Uefpertino*. *Orto Heliaco Matutino*, es la primera aparicion del Aftro en el Horizonte Oriental, poco antes, que falga el Sol, por cuios refplandores antes no fe podia vèr, por eftàr ellos mui proximos. Efte Orto conviene à las Eftrellas fixas, y à los Planetas, exceptuando la Luna. De èl cantò Ovidio en el lib. 2. de los Faft. diciendo:

Iàm levis fubfedit Aquarius vrna,
Proximus æthereos excipe Pifcis equos.

En que dice, que en Febrero fe oculta el Signo de Aquario entre los refplandores de el Sol, que eftà entonces en effe Signo; pero à los vltimos de Febrero, entrando el Sol en el Signo de Pifces, aparece Aquario por la mañana antes de falir el Sol, efto es, con Orto Heliaco. De efte mifmo entendiò Uirgilio en el lib. 1. de las Georgicas, donde efcribe de Gnofia, Eftrella de la Corona Septentrional, los verfos figuientes:

Ante

Antè tibi Eoa Atlantides abſcondantur,
Gnoſiaque ardentis decedat ſtellæ Coronæ,
Debita quàm ſulcis committas ſemina &c.
Porque quando en el Otoño ſe ponen con el Sol las Pleiadas, eſto es, con Ocaſo Coſmico, ſale por la mañana con Orto Heliaco la Corona Septentrional, que entonces eſtaba cerca del fin de Libra.

14 *Orto Heliaco Veſpertino*, es la primera aparicion del Aſtro, azia el Poniente, poco deſpues de pueſto el Sol, que antes no ſe podia vèr, por eſtàr en el eſplendor de el Sol. Eſte Orto cõviene à los Aſtros, que pueden ſer mas velozes que el Sol, ſegun el movimiento en longitud, como la Luna, cuia primera aparicion es deſpues de el Novilunio, por la tarde pueſto yà el Sol; y lo miſmo ſe obſerva en Venus, y Mercurio, deſpues de la conjuncion con el Sol, que ſe hace en el Apogeo del Epicyclo, ò no mui diſtante del miſmo Apogeo; pero à las Eſtrellas fixas, y tres Planetas ſuperiores no conviene Orto Heliaco Veſpertino.

15 *Ocaſo Heliaco Matutino*, es la primera ocultacion del Aſtro en el Horizonte Oriental, debaxo de los raios del Sol, que poco deſpues ſale. Eſta eſpecie de Ocaſo conviene à todos los Aſtros, que pueden ſer mas velozes, que el Sol, y aſsi es mui proprio à la Luna, cuia vltima phaſe antes del Novilunio ſe obſerva; y tambien conviene à Venus, y Mercurio, quando ſe aproximan al Apogeo del Epicyclo; pero no conviene à los tres Planetas ſuperiores, ni à las Eſtrellas fixas.

16 *Ocaſo Heliaco Veſpertino*, es la primera ocultacion de el Aſtro, debaxo de los raios del Sol, aviendoſe pueſto eſte poco antes. Conviene à todos los Aſtros, exceptuando ſolamente à la Luna, porque ſu movimiento ſiempre es mas veloz, que el movimiento de el Sol, cuia propriedad no tiene otro Aſtro. Eſte Ocaſo conviene à Venus, y Mercurio deſpues de la Eſtacion primera, deſcendiendo al Perigeo de el Epicyclo. De eſte Ocaſo Heliaco habla Virgilio en el vltimo de eſtos dos verſos.

Candidus auratis aperit cùm cornibus annum
Taurus, & adverſo cedens Canis occidit aſtro.
Porque como antiguamente el Can maior eſtaba en Geminis, ſe ponia con Ocaſo Heliaco, quando las Pleiadas ſe ponian con Ocaſo Coſmico, eſtando el Sol en Tauro, y porque acercandoſe à Geminis, ocultaba al Can maior entre ſus raios.

17 Aqui ſe debe advertir, que para el Orto, y Ocaſo Heliaco ſe requiere vna cierta, y determinada depreſsion, ò profundidad del Sol debaxo del Horizonte, la qual es vn arco de circulo Vertical, comprehendido entre el Horizonte, y el Almincantarath, en que ſe halla el Sol en aquel tiempo, en que ſe puede empezar à vèr vn Aſtro libre de los reſplandores del Sol. A eſte arco llaman los Aſtronomos: *Arcus fulſionis*, ò *Arcus viſionis*, que es decir: Arco del lucimiento, y viſion. Eſte arco no es vno miſmo para todos los Aſtros, porque los que tienen luz mas intenſa, en menor diſtancia del Sol ſe hace viſible; y al contrario, los que la tienen mas remiſſa. Ni aun puede ſer vn miſmo arco, reſpecto de vn Aſtro, para todos tiempos, pues ſe varia por la maior, ò menor latitud, y paralaxe; por la maior, ò menor diſtancia de la Tierra, y en todos los Aſtros por la refraccion. No obſtante, Ptolomeo con ſus obſervaciones, y las de los Chaldeos, determina vn medio adequado à cada Planeta, y à las Eſtrellas fixas deſde la primera magnitud haſta la ſexta, como ſe expreſſa en la Tabla ſiguiente,

Planetas.	G.	M.	*Eſtrellas.*	G.
Mercurio	10.	00.	1 Magnitud	12.
Venus	5.	00.	2 Magnitud	13.
Marte	11.	30.	3 Magnitud	14.
Jupiter	10.	00.	4 Magnitud	15.
Saturno	11.	00.	5 Magnitud	16.
Luna	incierto.		6 Magnitud	17.

18 Eſte arco de la viſion, ò aparicion de la Luna, es mui incierto, por la diverſa velocidad de ſu movimiento, aſsi en longitud, como en latitud, de que tratarèmos en ſu lugar. Los arcos mencionados convienen à los Planetas, y Eſtrellas, eſtando en la Ecliptica, y Ptolomeo los deduxo de las obſervaciones de los Chaldeos, hechas en Syria, quando los Planetas eſtaban en el principio de Cancer, y proximos al Sol, porque entonces conſideraban mas puro el Ayre, y con menos vapores terreſtres, que pudieſſen minorar el lucimiento de los Aſtros; y porque el angulo de la Ecliptica con el Horizonte eſtà en ſu mediocridad. Con eſtas circunſtancias ellos obſervaron, que Saturno hacia Orto Heliaco, apareciendo por la mañana, quando diſtaba de el Sol en longitud 14. grados, Jupiter 12. grados, y 45. ms. Marte 14. grados, y 30. ms. pero Venus con Orto Heliaco Veſpertino en diſtancia de 5. grados, y 30. ms. y Mercurio de 11. grados, y 30. ms. Por cuias diſtancias con la Trigonometria hallò Ptolomeo los refe-

ridos arcos de lucimiento, y vifion, para cuio fin fe valiò del angulo, que hace la Ecliptica con el Horizonte, pues dicho angulo forma vn triangulo rectangulo, cuio lado opuefto es el arco de lucimiento, y vifion, y la Hypothenufa es el arco de la Ecliptica mencionado, y perteneciente, paraque cada Planeta haga fu orto.

19 Aqui hace vna nota Keplero, diciendo, que el Orto Heliaco mas bien debe llamarfe aparicion, ò phafe, que Orto; y el Ocafo Heliaco con mas propriedad ocultacion, que ocafo; pero efte reparo no contiene cofa fubftancial, porque afsi los Aftronomos, como los Poetas llaman Orto aparente al Heliaco, por el refpecto que tiene à nueftra vifta, para la fenfible aparicion de el Aftro; y por la mifma razon al Ocafo Heliaco le llaman aparente. Lo que fi es cierto, y fe debe advertir, es, que el Orto verdadero Matutino con el Sol, y el Ocafo verdadero Uefpertino con el Sol, no fon perceptibles fenfiblemente, ni vtiles para diftinguir los tiempos proporcionados, y conveniētes à la Medicina, Agricultura, y Navegacion: pero à tan importantes fines fon mui adequados los Ortos, y Ocafos Heliacos, y tambien los Ortos verdaderos Uefpertinos, y los Ocafos verdaderos Matutinos, porque fon fenfibles, y obfervables. Si Plinio, Hipocrates, y otros Autores diftinguen los tiempos por los Ortos, y Ocafos invifibles de los Aftros, es para dar à entender algunos efectos Aftrologicos, que fe obfervan en los cuerpos fublunares.

20 En el Globo Celefte artificial facilmente fe puede faber el tiempo del año, en que qualquiera Eftrella nace con Orto Cofmico y Acronycto, ò fe pone con Ocafo de eftas dos efpecies, pues poniendo el Globo en la altura de Polo competente, la Eftrella fe coloca puntualmente en el Horizonte à la parte de Levante, y fe nota el grado de la Ecliptica, que fe halla en el Horizonte à la parte Oriental; porque en el mifmo dia, que el Sol ocupe effe mifmo grado de la Ecliptica, la propria Eftrella nace con Orto cofmico; pero en aquel dia, en que el Sol ocupare el grado opuefto de la Ecliptica, la mifma Eftrella nace con Orto Acronycto. Tambien eftando colocada la Eftrella puntualmente en el Horizonte à la parte de Poniente, fe nota el grado de la Ecliptica, que fe halla en el Horizonte à parte de Poniente, porque en aquel dia, que el Sol ocupe el mifmo grado de la Ecliptica, la propria Eftrella fe pondrà con Ocafo Acronycto; pero en el dia, que el Sol eftuviere en el grado opuefto de la Ecliptica, la mifma Eftrella fe pone con Ocafo Cofmico. Con poca diferencia fe puede efpecificar el dia, en que tiene Orto, y Ocafo Heliaco qualquiera Eftrella, que fe halla en la Ecliptica, ò mui cerca de ella, fabida fu magnitud, pues comparada con la que tienen los Planetas, veafe à qual de ellos es igual, ò proxima, porque quando la Eftrella difte del Sol el arco de la Ecliptica perteneciente al mifmo Planeta, fegun fe ha dicho en el num. 18. ella tendrà fu Orto Heliaco, fi precede al Sol; pero fi el Sol precede à la Eftrella, ella tendrà fu Ocafo Heliaco.

PROPOSICION CXXXVI.

THEOREMA.

Se explica la Arithmetica Aftronomica, y el vfo de la Tabla 28. Sexagenaria fe declara.

1 LA Arithmetica Aftronomica es affumpto tan neceffario, que fin èl no fe puede faber aquella parte de la Aftronomia, que con numeros exprime, y demueftra los movimientos de los Aftros, y fus periodos; y afsi ella con propriedad fe llama *Aftronomia Computatriz*, de cuia facultad efpecificamente, y con plenitud trataremos en la fegunda parte; pero como el figuiente Tratado confta de muchos Problemas, y refoluciones, que precifamente fe concluien con los numeros, pareciò conveniente, y neceffario, explicar brevemente la Arithmetica Aftronomica en efte lugar, para facilitar la inteligencia, y practica de la figuiente doctrina.

2 Para comprehenfion del affumpto, y rectitud de las operaciones, fe debe tener prefente la comun, y regular divifion de el Zodiaco en 12. Signos iguales, y cada Signo igualmente en 30. grados, y cada grado en 60. minutos, y cada minuto en 60. fegundos, y cada fegundo 60. terceros, y afsi continuando la divifion por el orden Sexagenario, fegun lo pidiere la necefsidad. El dia comunmente fe divide en 24. horas, y cada hora en 60. minutos, y cada minuto en 60. fegundos &c. De eftas divifiones Aftronomicas fe figuen precifamente las operaciones de la Arithmetica, que fon fumar, reftar, multiplicar, partir, y hallar la parte proporcional.

Suman

Sumar Aſtronomico.

3. Sumar es juntar dos, ò mas numeros en vno, para conocer el valor de todos juntos: La ſuma es el agregado, ò junta de los tales numeros. Primeramente ſe han de eſcribir los Denominadores de las eſpecies, que ſe han de ſumar, como ſe ha expreſſado en la definicion 11. de eſte Tratado. Lo ſegundo, los numeros, que ſe han de ſumar, ſe pondràn por ſu orden, y eſpecificacion, debaxo de los Denominadores, de modo que los Signos eſtèn con los Signos, debaxo de ſu Denominador, y aſsi miſmo los grados con los grados, los minutos con los minutos, los ſegundos con los ſegundos &c. Lo tercero, tirada vna linea debaxo de los numeros, que ſe han de ſumar, debaxo de ella ſe eſcribiràn todos los numeros de la ſuma, que empezarà ſu operacion por la eſpecie menor, que ſiempre eſtà à la mano derecha, y el agregado de las vnidades, ſi no llega à 10. ſiempre ſe pondrà ſu numero debaxo de la linea, pero ſi fuere 10. ſe pondrà o. debaxo de la linea, y lo miſmo ſiempre que ſean decenas, pero lo que huviere mas de las decenas, ſe eſcribe debaxo de la linea, y por cada decena ſe lleva vno, que ſe agrega à las decenas de la miſma denominacion, y el numero, que reſulta, no llegando à 6. ſe eſcribe debaxo de la linea, pero ſi excediere de 6. eſte ſe ſacarà todas las vezes poſsibles de eſſe numero, y el que quedare, ſe eſcribirà debaxo de la linea, y por cada vez que ſe facò el numero 6. ſe llevarà vno, que ſe agregarà à las vnidades de la ſiguiente eſpecie ſuperior, ò inmediata à la izquierda, y el numero, que reſultare, ſe pondrà debaxo de la linea, guardando la miſma formalidad, que en la eſpecie ya ſumada, y ſe continua ſin diferencia haſta llegar à las decenas de los grados, porque en ellas, quando no llegan à 3. ſe eſcriben debaxo de la linea, pero ſi paſſan de 3. por cada 3. ſe ha de tomar vno, que ſerà vn Signo, para agregarlo à los Signos, ſi los huviere; y ſi aviendo ſacado el 3. las vezes poſsibles, quedare algo, ſu numero ſe pondrà debaxo de la linea, en el orden de las decenas de los grados; y vltimamente ſe ſumaràn los Signos, con los que vinieren de los grados, cuio numero ſi fuere 12. Signos, ò paſſare de 12. ſe echarà fuera eſte numero las vezes que ſea poſsible (porque los Signos no ſon mas que doce) y el exceſſo, ò numero, que quedare, ſe eſcribirà debaxo de la linea, en el orden de los Signos. Con la practica de los Exemplos ſe harà mui clara eſta doctrina.

Exemplo primero.

S.	G.	*l.*	*ll.*	Denominadores.
4.	12.	36.	22.	Numeros, que ſe
5.	15.	23.	36.	han de ſumar.
9.	27.	59.	58.	Suma q̇ reſulta.

La operacion empieza por la mano derecha, diciendo 6. y 2. ſon 8. ſegundos, que ſe eſcriben debaxo de la linea; y en las decenas, 3. y 2. ſon 5. que ſe ponen debaxo de la linea; y paſſando à los minutos, ſe dice, 3. y 6. ſon 9. minutos, que ſe ponen debaxo de la linea, y continuando en las decenas, ſe dice 2. y 3. ſon 5. que ſe eſcriben debaxo de la linea; y paſſando à los grados ſe dice, 5. y 2. ſon 7. grados, que ſe ponen debaxo de la linea; y en las decenas, 1. y 1. ſon 2. que ſe eſcriben debaxo de la linea; y con eſto ſe paſſa à los Signos, y ſe dice, 5. y 4. ſon 9. Signos, que ſe eſcriben debaxo de la linea, y ſe tiene hecha la ſuma en la forma que ſe vè.

Exemplo ſegundo.

S.	G.	*l.*	*ll.*	Denominadores.
6.	25.	54.	35.	Numeros, que ſe han de ſumar.
2.	18.	43.	52.	
1.	22.	37.	40.	
11.	07.	16.	07.	Suma q̇ reſulta.

Empezando por los ſegundos, 5. y 2. ſon 7. que ſe eſcriben debaxo de la linea; y porque no llega à 10. no llevo coſa; luego, 3. y 5. y 4. ſon 12. y porque 6. decenas de ſegundos hacen vn minuto, las 12. decenas ſeràn 2. minutos, y aſsi guardarè 2. para el orden ſiguiente, y dirè, 2. que llevo, y 4. y 3. y 7. ſon 16. eſcribo 6. debaxo de la linea, y llevo 1. decena, y 5. y 4. y 3. ſon 13. eſcribo debaxo de la linea 1. que es lo que paſſa de 12. y llevo 2. grados, y 5. y 8. y 2. ſon 17. eſcribò 7. debaxo de la linea y guardo 1. y 2. y 1. y 2. ſon 6. y porque 3. decenas de grados, ò 30. grados hacen vn Signo, las 6. decenas ſeràn 2. Signos, y aſsi ſumandoles con los Signos, dirè, 2. que llevo, y 6. y 2. y 1. ſon 11. Signos, que eſcribo debaxo de la linea, y eſtà concluida la ſuma, como ſe manifieſta. Eſta materia pide atencion, y exercicio, para operar con facilidad, y rectitud.

Reſtar,

Reftar Aftronomico.

4 Reftar es quitar vn numero de otro,para hallar la diferencia entre los dos, y faber el exceffo del maior al menor. En efta operacion fe han de obfervar eftas reglas: Lo primero, todos los numeros tienen de eftàr debidamente colocados debaxo de fus femejãtes efpecies,como fe ha dicho en el fumar; y de efta manera difpuefto el numero de quiẽ fe tiene de hacer la refta,debaxo fe le pondrà el numero, que fe ha de reftar. Lo fegundo, el principio de la refta fe debe hacer por la parte dieftra, como en el fumar, efto es, por la menor efpecie, y de ella paffar à las maiores efpecies, continuando azia la mano izquierda. Lo tercero, quando en alguna efpecie acontece, que el numero inferior no fe puede reftar del fuperior, por fer efte menor, en cafo femejante fe toma la vnidad de la maior efpecie antecedente, la qual vnidad refuelta en la efpecie de que fe hace la refta, y añadida à ella, facilmente fe hace la refta: pero adviertafe, que fiempre que fe toma la vnidad de la maior efpecie antecedente, la mifma vnidad fe tiene de añadir al numero, que fe ha de reftar en la figuiente efpecie: pero quando efta dificultad de reftar acontece en la vltima efpecie, que fon los Signos, entonces fe añade todo el circulo al numero, de quien fe ha de reftar, de modo que fi la operacion fe hace con Signos Comunes, fe añadiràn 12. Signos por todo el circulo; pero fi fe hace con Signos Phyficos, fe añadiràn 6. Signos. De la mifma forma fi fueren horas,porque entonces fe añaden 24. horas por vn dia. Lo quarto, quando nada viene de la refta de qualquiera numero,fiempre fe efcribe o.

Exemplo primero del reftar.

S.	G.	*I.*	*II.*	Denominadores.
8.	28.	56.	48.	Numero de quien fe refta.
3.	17.	43.	35.	Numero que fe refta.
5.	11.	13.	13.	Refta, ò refiduo.

La operacion empieza por la efpecie menor, que en efte cafo fon los fegundos, diciendo, quitando 5.de 8. quedan 3. fegundos,que fe efcriben debaxo de la linea;quitando 3.de 4. queda 1.q̃ fe coloca en fu lugar;y paffando al orden de los minutos,quitando 3. de 6. quedan 3. minutos, que fe efcriben debaxo de la linea, y quitando 4. de 5. queda 1. decena de minutos, que fe coloca debaxo de la linea; y paffando à los grados, fe dice, quitando 7. de 8. queda 1. grado, que fe efcribe en fu lugar; y quitando 1. de 2. queda 1. decena de grados, que fe efcribe debaxo de la linea; y viniendo al orden de los Signos, quitando 3. de 8. quedan 5. Signos, que fe efcriben debaxo de la linea, y fe tiene hecha la refta, como fe vè, que es Signos 5. 11. 13. 13.

Exemplo fegundo del reftar.

S.	G.	*I.*	*II.*	*III.*	Denominadores.
8.	15.	42.	54.	18.	Num.de quiẽ fe refta.
5.	16.	53.	56.	22.	Num. que fe refta.
2.	28.	48.	57.	46.	Refta, ò refiduo.

La practica de efte exemplo empieza por la menor efpecie, que en efte cafo fon terceros, y fe dice, de 8. quitando 2. quedan 6. que fe efcriben debaxo de la linea; y porque 6. decenas de terceros hacen 1. fegundo,fe dice, de 2. à 6. van 4. y 1. de arriba fon 5.que fe efcriben debaxo de la linea, y fe lleva 1. que junto con 6. es 7. hafta 10. van 3. y 4. de arriba fon 7. fegundos, que fe efcriben de baxo de la linea, y fe lleva 1. y 5. fon 6. hafta 6. va o. y 5. de arriba, que fe efcriben debaxo de la linea, y fe lleva 1. y 3. fon 4. hafta 10. van 6. y 2. de arriba fon 8. minutos, que fe efcriben debaxo de la linea, y fe lleva 1. y 5. fon 6. hafta 6. va o. y 4. fon 4. que fe colocan debaxo de la linea, fe lleva 1. y 6. fon 7. hafta 10. van 3. y 5.fon 8.grados, que fe efcriben debaxo de la linea, y fe lleva 1. y 1. fon 2. de 2. à 3. (porque 3. decenas de grados hacen 1. Signo) va 1. y 1. de arriba fon 2. que fe efcriben debaxo de la linea, y fe lleva 1. y 5. fon 6. Signos, que fe quita de 8. y quedan 2. Signos, que fe efcriben debaxo de la linea, y fe tiene hecha la refta, como fe demueftra.

Exemplo 3. para reftar tiempo de tiempo.

D.	H.	*I.*	*II.*	Denominadores.
29.	12.	44.	48.	Num. de quien fe refta.
15.	23.	33.	54.	Num. que fe refta.
13.	13.	10.	54.	Refta, ò refiduo.

Empezando la refta por los fegundos, fe dice, quitando 4. de 8. quedan 4. fegundos, que fe efcriben debaxo de la linea, de 5. à 6. va 1. y 4. de arriba fon 5.que fe efcriben debaxo de la linea, y fe lleva 1. y 3. fon 4. que quitados de los 4. de arriba, queda o. que fe efcribe debaxo de la linea; 3. quitado de 4. queda 1. que fe coloca debaxo de la linea; y paffando à las horas, fe han de reftar 23. de 12. lo que no puede fer, por cuia caufa fe aña-

añaden 24. horas à las 12. y son 36. de las quales quitando 23. quedan 13. horas, que se escriben debaxo de la linea, y se lleva 1. dia por las 24. horas añadidas, y 5. son 6. que quitados de 9. quedan 3. dias, que se colocan debaxo de la linea, y quitando 1. de 2. queda 1. que se escribe debaxo de la linea, y se tiene hecha la resta, que es dias 13. hor. 13. ms. 10. segundos 54.

5 La prueba del sumar se hace restando, y la del restar sumando. Si de la suma de dos numeros se quita el vno, en el residuo se halla precisamente el otro, si està bien hecha la operacion. Quando son mas que dos las partidas sumadas, la prueba se hace separando vna, que ordinariamente, para claridad, y facilidad de el computo, es la superior, y la suma de las otras se quita de la suma de todas, y en la resta se tendrà la misma partida, que fuè separada, como se vè en el siguiente exemplo repitiendo la suma antecedente.

Exemplo de la prueba del sumar.

S.	G.	I.	II.	Denominadores.
6.	25.	54.	35.	
2.	18.	43.	52.	Partidas sumadas.
1.	22.	37.	40.	
11.	07.	16.	07.	Suma total.
4.	11.	21.	32.	Suma segunda.
6.	25.	54.	35.	Resta, ò residuo.

Las tres partidas sumadas hacen la suma total, y de las mismas tres partidas dexando la superior, y sumando las dos inferiores, resulta la suma segunda, que restada de la suma total, la resta, ò residuo es igual à la partida superior, y por consiguiente se demuestra la bondad, y rectitud de la suma total.

Exemplo de la prueba del restar.

S.	G.	I.	II.	Denominadores.
8.	28.	56.	48.	Num. de quien se resta.
3.	17.	43.	35.	Num. que se resta.
5.	11.	13.	13.	Resta, ò residuo.
8.	28.	56.	48.	Suma que resulta.

Sumando el numero, que se resta con la partida de la resta, ò residuo, la suma, que resulta, es igual al numero de quien se hizo la resta: Luego, la resta està bien executada.

Multiplicacion Astronomica.

6 La Multiplicacion Astronomica fuera mui cansada, y enfadosa, si su operacion se hiciesse por la practica comun, ò vulgar; porque los numeros tienen diversos Denominadores, pues no solo se multiplican grados por grados, y minutos por minutos, sino tambien grados por minutos, y minutos por segundos &c. Para facilitar la operacion, y librarse de tanto trabajo, los Astronomos han inventado la *Tabla Sexagenaria*, que es la 28. en el orden de las contenidas en esta obra, pero con la excelencia de estàr ampliada hasta 180. minutos, que son tres grados, para abreviar con admirable compendio las Astronomicas multiplicaciones, particiones, y todas las invenciones de parte proporcional, como se demuestra en la siguiente doctrina.

7 Para multiplicar dos numeros Astronomicos vno por otro, se escribe en lugar superior el maior, y debaxo el menor, de modo que cada especie de este derechamente se halle debaxo de las semejantes especies del superior, y ellas con debido intervalo, ò puntos, ò lineas perpendiculares, paraque separadamente se conozcan sin confusion; despues por baxo de los numeros se tira vna linea duplicada, paraque se diferencie de otras inferiores, que distinguen las operaciones de las multiplicaciones; esto assi dispuesto, se empieza la multiplicacion por la parte derecha, multiplicando la menor especie del numero inferior por todas las especies del superior, esto se entiende, tomando los numeros en la Tabla 28. Sexagenaria, y colocandolos en el lugar debido à su especie; y assi concluida la primera operacion, se tira vna linea por baxo de sus numeros, para no confundirse en ella, quando se suma la multiplicacion; esto assi ordenado, se passa à executar la segunda operacion, tomando la especie antecedente de el numero inferior, y se multiplica por todas las especies del superior numero, tomando en la Tabla Sexagenaria los numeros, que se deben colocar, poniendo cada especie debaxo de su propria denominacion; y del mismo modo se repiten las operaciones hasta multiplicar todas las especies de el numero inferior por cada vna de las que componen el numero superior; y vltimamente se suman todos los numeros multiplicados, y en la suma se tendrà el producto de la multiplicacion de los dos numeros.

8 Multiplicando dos numeros por la *Tabla Sexagenaria*, las mas vezes vienen dos especies, segun los dos ordenes de numeros, que se hallan en cada columna, y à cada es-

pecie facilmente se le dà su denominacion por la siguiente Tablilla, pues en su cabeza tomando el Denominador de la especie, que se multiplica, y al siniestro lado el Denominador de la otra especie, en el angulo comun, ò area de la Tablilla se hallaràn los dos Denominadores pertenecientes à las dos especies producidas por la multiplicacion; y afsi se vè, que multiplicando grados por grados, en la Tabla Sexagenaria se halla el producto en Signos, y grados; y multiplicando minutos, el producto son minutos, y segundos; y multiplicando minutos por segundos, se hallan en el producto segundos, y terceros &c. porque sumando los Denominadores de las especies, que se multiplican, la suma es Denominador de la menor especie de las dos halladas en la Tabla Sexagenaria; y afsi multiplicando minutos, cuio Denominador es *I.* por segundos, cuio Denominador es *II.* precisamente en el producto la menor especie son terceros, porque agregando los Denominadores *I.* y *II.* hacen *III.* Denominador de la especie de terceros; de aqui se infiere, que la especie antecedente es de segundos.

Tablilla de los Denominadores pertenecientes al producto de la Multiplicacion Astronomica.

	G.		I.		II.		III.		IIII.	
G.	S.	G.	G.	I.	I.	II.	II.	III.	III.	IIII.
I.	G.	I.	I.	II.	II.	II.	III.	IIII.	IIII.	v.
II.	I.	II.	II.	III.	III.	IIII.	IIII.	v.	v.	vi.
III.	II.	III.	III.	IIII.	IIII.	v.	v.	vi.	vi.	vii.
IIII.	III.	IIII.	IIII.	v.	v.	vi.	vi.	vii.	vii.	viii.

Exemplo. Se proponen grad. 7. 22. 34. paraque se multipliquen por min. 12. 48. Primeramente, este numero por ser menor, se coloca debaxo de aquel en la forma siguiète.

G.	I.	II.	III.	IIII.	
7.	22.	34.			Numero superior que se multiplica.
	12.	48.			Numero inferior que multiplica.
	5.	17.	27.	12.	Operacion 1. multiplicando 48.
		36.	36.		segundos del numero inferior.
1.	4.	6.	48.		Operacion 2. multiplicando 12
	24.	24.			minutos del numero inferior.
1	34.	24.	51.	12.	Producto, ò suma de la multiplicació.

9 Primeramente se multiplican 48. segundos del numero inferior por 34. segundos colocados en el numero superior, y por la Tabla Sexagenaria tomando vn numero en la parte superior, y el otro al siniestro lado, en el angulo comun se hallan terceros 27. y 12. quartos, que se colocan debaxo de sus Denominadores; despues el mismo numero 48. segundos se multiplica por 22. minutos del numero superior, y vienen en la Tabla 17. segundos, y 36. terceros, que se escriben debaxo de sus Denominadores; bolviendo à multiplicar los mismos 48. segundos por 7. grados del numero superior, por la Tabla vienen min. 5. y 36. segundos, que se ponen debaxo de sus proprios titulos, y con esto se concluie la primera operacion, que se cierra tirando vna linea por baxo de sus numeros. Despues se toman 12. minutos del numero inferior, y se multiplican por los 34. segundos de el superior, y por la Tabla se hallan segundos 6. y 48. terceros, que se escriben debaxo de sus Denominadores; despues los mismos 12. minutos se multiplican por 22. minutos del numero superior, y por la tabla se hallan minutos 4. y 24. segundos, que se colocan debaxo de sus titulos; vltimamente los mismos 12. minutos se multiplican por 7. grados del numero superior, y por la Tabla se

hallan grad. 1. y 24. minutos, que ſe colocan debaxo de ſus Denominadores, y con eſto ſe finaliza la ſegunda operacion, y por baxo de ſus numeros corrida vna linea, ſe ſuman todos los numeros de la multiplicacion, y la ſuma, ò producto es grad. 1. 34. 24. 51. 12. La prueba de eſta operacion ſolamente ſe puede hacer por la particion, de la qual brevemente tratarèmos. Adviertaſe, que para la multiplicacion de dos numeros, vno por otro, ſe vſa de la Tabla Sexagenaria, tomando en ſu cabeza el vno de los numeros, y el otro al ſinieſtro lado, y en el angulo comun ſe hallarà el producto, que reſulta de la multiplicacion de los dos numeros, vno por otro, como ſe ha practicado en el exemplo propueſto.

10 Sin el auxilio de la *Tabla* 28. *Sexagenaria*, tambien ſe hacen las multiplicaciones Aſtronomicas, multiplicando el numero de la vna eſpecie por el numero de la otra eſpecie, ò de la miſma, y en el producto ſe tendrà el numero que reſulta de la multiplicacion, cuia eſpecie ſerà ſegun las reglas referidas; y aſsi multiplicando 34. minut. por 5. ſegundos, el producto es 170. terceros, pero por la Tabla Sexagenaria ſe hallan ſegundos 2. y 50. terceros, que es lo miſmo que 170. terceros.

11 Quando en cada vno de los numeros, que ſe han de multiplicar, vienen diferentes eſpecies, ellas ſe deben reducir à vna, qual es la menor, y deſpues ſe multiplica el vn numero por el otro, y el producto es el numero, q̃ reſulta de la multiplicacion, y ſu eſpecie ſe determina por las reglas referidas; y aſsi para multiplicar minutos 2. y 15. ſegundos por ſegundos 2. y 32. terceros, primeramente aquel numero reducido à ſegundos ſon 135. y el otro reducido à terceros ſon 152. multiplicando ahora 152. terceros por 135. ſegundos, es el producto 20520. quintos, porque agregando *ll.* Denominador de los ſegundos, à *lll.* Denominador de los terceros, vienen *lllll.* que es lo miſmo que v. Denominador de los quintos. Hecha la multiplicacion por la Tabla Sexagenaria, es el producto terceros 5. y 42. quadrantes, que es lo miſmo que 20520. quintos, pues partiendo eſte numero por 60. vienen al quociente 342. quartos, y eſtos partidos por 60. vienen al quociente 5. terceros, y ſobran 42. quartos.

Diviſion, ò particion Aſtronomica

12 Como el vſo de la Tabla Sexagenaria es mui conveniente para la facilidad de la multiplicacion Aſtronomica, aſsi tambien es vtiliſsimo para evitar el trabajo moleſto de la particion por el modo comun. Quando ſe proponen algunas eſpecies de numeros Aſtronomicos, para partirlas por otras, eſtas, que ſon partidor, ſe ponen à la derecha de aquellas, que ſe intentan partir, pero divididas con vna linea, como ſe acoſtumbra en la vulgar particion; eſtas coſas aſsi colocadas, por la Tabla Sexagenaria ſe harà la particion de eſta manera: La eſpecie maior del partidor, que eſtà ſituada à la mano izquierda, ſe toma en la parte ſuperior, ò en el ſinieſtro de la Tabla, y deſcendiendo por la miſma columna, ò corriendo por la linea tranverſal, ſegun ſe entrare en la Tabla, notenſe dos numeros proximamente menores à los dos primeros del numero, que ſe parte, y que eſtàn colocados à la izquierda, y al ſinieſtro lado de la Tabla tomeſe el numero derechamente correſpondiente à los dos numeros notados, porque eſſe numero lateral demueſtra al quociente de la particion, el qual ſe pondrà debaxo del Partidor con el Denominador de ſu eſpecie, y deſpues por eſte quociente ſe multiplica todo el Partidor, y el producto ſe reſta del numero que ſe parte, y con el reſiduo ſe repite la miſma operacion, haſta que nada partible quede de el numero que ſe parte.

13 Aqui ſe deben advertir dos coſas; la primera es, que ſi hecha alguna particion, el reſiduo, que ſe ha de partir, es menor que el Partidor, en el quociente ſe eſcribe o. y ſe continua la operacion, llevando adelante el Partidor. La ſegunda es, que para ſaber de que eſpecie es el quociente, que reſulta de qualquiera particion, ſe debe tener preſente la ſiguiente Tablilla, porque en ſu cabeza tomando el Denominador del Partidor, y al ſinieſtro lado el Denominador de lo que ſe parte, en el angulo comun ſe halla el Denominador del quociente.

Tablilla de los Dominadores pertenecientes al quociente de la particion Aſtronomica.

parten ſe.		Partidor.					
		G	*l*	*ll*	*lll*	*llll*	v
S	G	G	*l*	*ll*	*lll*	*llll*	v
G	*l*	*l*	G	*l*	*ll*	*lll*	*llll*
l	*ll*	*ll*	*l*	G	*l*	*ll*	*lll*
ll	*lll*	*lll*	*ll*	*l*	G	*l*	*ll*
lll	*llll*	*llll*	*lll*	*ll*	*l*	G	*l*
llll	v	v	*llll*	*lll*	*ll*	*l*	G

Pos

14 Por quanto las mas vezes vienen juntas dos efpecies para fer partidas, es mui conveniente, que la columna lateral izquierda tenga dos ordenes de Denominadores, porque afsi con maior claridad fe hallarà la efpecial denominacion del quociente; pero quando fola vna efpecie fe parte, para determinar el Denominador del quociente, fe dexa el primer orden lateral, que demueftra la maior efpecie, y folamente fe toma el fegundo orden, y en èl el Denominador de la efpesie, que fe ha de partir, y el Denominador del partidor en la cabeza de la Tablilla, y en el angulo comun fe hallarà el Denominador efpecial del quociente; y afsi quando fe parten fegundos por fegundos, vienen grados en el quociente &c.

Exemplo: En la multiplicacion antecedenre el producto fuè grad. 1. 34. 24. 51. 12. y ahora fe parte por minut. 12. 48. numero que fuè multiplicador; para la operacion fe coloca afsi el numero que fe parte, como el partidor en efta forma.

Operacion de la particion.

G	I	II	III	IIII		I	II	
1	34	24	51	12		12	48	Partidor.
1	29	36						
	4	48	51		G	I	II	
	4	41	36		7	22	34	Quociente.
		7	15	12				
		7	15	12				
		0	00	00				

15 Para executar efta operacion, primeramente en la parte fuperior de la Tabla Sexagenaria fe toma el numero 12. minutos del Partidor, y defcendiendo por la mifma columna fe toman los dos numeros proximos menores à los dos primeros, que fe dividen, que fon 1. 34. à los quales fon proximamente menores 1. 24. y à eftos en el finieftro lado de la Tabla correfponden 7. que fe efcriben en el quociẽte con la denominacion de grados, porque partiendo grados por minutos, vienen al quociente grados; defpues fe multiplican los 7. grados por todo el Partidor, y es el producto grad. 1. 29. 36. que fe refta de grad. 1. 34. 24. y es el refiduo minutos 4. 48. à cuios numeros tambien fe toman los dos proximamente menores en la mifma columna de la Tabla, efto es, debaxo del numero 12. del Partidor, y los dos numeros fon 4. 36. y les correfponde el numero 23. al finieftro lado de la Tabla, por lo que fe debiera colocar efte numero en el fegundo lugar del quociente, pero no fe hace, porque multiplicado por todo el Partidor, el producto es maior que 4. 48. 51. numero que fe parte, y afsi por efta razon fe toma el numero proximo menor, qual es 22. y fe coloca en el fegundo lugar del quociente, y multiplicado por todo el Partidor, el producto es minut. 4. 41. 36. que reftado de los minut. 4. 48. 51. es el refiduo fegund. 7. 15. que puntualmente fe halla en la mifma columna de la Tabla, que en fu cabeza tiene el numero 12. del Partidor, en derecho de 7. 15. al finieftro lado correfponde el numero 34. que fe coloca en el tercero lugar del quociente con la denominacion de fegundos, porque partiendo terceros por minutos, vienen al quociente fegundos. Vltimamente, multiplicando los 34. fegundos por todo el Partidor, el producto es minut. 7. 15. 12. que reftado del vltimo refiduo minut. 7. 15. 12. nada fobra de la particion, como fe vè, y por configuiente la operacion eftà rectamente executada, porque el quociente grad. 7. 22. 34. es igual al numero fuperior de la antecedente multiplicacion, que fe multiplicò por minut. 12. 48. numero que en efta particion fe tomò por Partidor; y afsi efta operacion eftà probada por aquella, y al contrario.

16 Sin recurfo à la Tabla Sexagenaria tambien fe puede hacer qualquier particion Aftronomica, aunque vengan diferentes efpecies, afsi en el numero que fe ha de partir, como en el Partidor; porque reducido vno, y otro à fu menor efpecie, fe hace la particion por el modo vulgar, como fi fueran numeros fimples, y en el quociente vendrà aquella efpecie correfpondiente à las reglas referidas.

Exemplo 1. Se proponen grados 25. 15. 30. paraque fe partan por 15. minutos. El numero que fe tiene de partir reducido à fu menor efpecie, que es fegundos, confta de 90930. fegundos; que partidos por los 15. minutos, vienen al quociente 6062. minutos, porque demueftra la Tablilla antecedente, que partiendo fegundos por minutos, vienen al quociente minutos; y para faber las efpecies, que en èl fe contienen, fe parten los 6062. ms. por 60. y vienen al quociente grados 101. y 2. minutos, que hacen Signos comunes 3. 11. 2. que es lo mifmo que Signo phyfico 1. grad. 41. minut. 2. Lo mifmo fe halla hecha la operacion por la Tabla Sexagenaria; pero fe debe advertir, que fiempre que el numero de la maior efpecie

pecie, que se ha de partir, es maior que el numero de la maior especie del partidor, se debe entrar en la Tabla tomando el numero del partidor en el finiestro lado, y no en la parte superior, porque en su columna no se pueden hallar los numeros, que se buscan, como acontece en el propuesto exemplo, pues en la cabeza de la Tabla tomando los 15. minutos de el partidor, en su columna descendiendo no se pueden hallar los dos numeros primeros, que se han de partir, que son grad. 25. 15. pero se hallan ciertamente tomando en el siniestro lado de la Tabla los 15. minutos del partidor, y continuando por su linea transversal, se encuentran en la columna, que tiene en su cabeza el numero 101. que son los grados, que vienen al quociente, como se ha dicho.

17 Si hecha la reduccion à la menor especie, se halla que no se puede executar la particion, por ser el partidor maior que el numero, que se ha de partir, este en tal caso se multiplica por 60. las vezes necessarias hasta que crezca tanto que se pueda partir.

Exemplo: Se proponen minutos 32. 23. paraque se partan por segundos 51. 20. reduciendo aquello, que se ha de partir, à segundos, es el producto 1943. segundos; y el partidor reducido à terceros, es el producto 3080. terceros, por cuio numero, por ser maior, no se pueden partir los 1943. segundos, por cuia causa es precisо multiplicarlos por 60. y es el producto 116580. terceros, que partidos por 3080. terceros, vienen al quociente 37. grados, porque partiendo terceros por terceros, vienen grados al quociente; y porque de la particion sobraron 2620. terceros, se multiplican por 60. y es el producto 157200. quartos, que partidos por el mismo partidor, esto es, por 3080. vienen al quociente 51. minutos, y sobran 120. quartos, que multiplicados por 60. es el producto 7200. quintos, que partidos por los mismos 3080. terceros, vienen al quociente 2. segundos, y sobran de la particion 1040. quintos, donde se contienen los terceros, que se pueden saber por el mismo methodo; y con esto està concluida la operacion, que demuestra, que partiendo minutos 32. y 23. segundos por segundos 51. y 20. terceros, vienen al quociente grados 37.

51. 2.

Hallar la parte proporcional en numeros Astronomicos.

18 Parte proporcional es vn numero competente à otro, con cierto respecto, ò determinada razon; como si à vn grado, que tiene 60. min. pertenecen 48. minutos, y en la misma proporcion se pide la parte competente à 25. minutos, que se halla ser 20. minutos, parte proporcional perteneciente à los 25. minutos, porque 60. minutos con 48. tienen la misma razon que 25. minutos con 20. Esta parte proporcional hallan los Arithmeticos comunmente por la regla Aurea vulgarmente llamada Regla de tres, porque en ella se dan tres numeros, ò terminos proporcionales, y multiplicando el segundo por el tercero, y el producto partido por el primero, viene al quociente el quarto numero proporcional, por cuia razon, de los numeros propuestos multiplicando 48. por 25. es el producto 1200. que partido por 60. vienen al quociente 20. minutos, por parte proporcional. Los Astronomos con admirable compendio, y estimable facilidad inquieren la parte proporcional por la Tabla Sexagenaria, assi llamada, porque sus numeros estàn artificiosamente ordenados con proporcion Sexagenaria, ò porque ellos lateralmente descienden desde la vnidad hasta 60. pero por su cabeza se extienden hasta 180. como se ha dicho: y assi tomando en el lado siniestro los 48. y en la cabeza de la Tabla los 25. en el angulo comun se hallan promptamente los mismos 20. minutos de parte proporcional; y lo mismo se consigue tomando en la cabeza los 48. y en el siniestro lado los 25. y assi en esto no ay que detenerse, siempre que el numero 60. es el primero de los terminos proporcionales en la Regla de tres.

19 Estando el numero 60. en el primer lugar de la Regla de tres, sucede las mas vezes, que assi el numero segundo, como el tercero tenga muchas especies, esto es, minutos, y segundos, y en tal caso, multiplicando el vn numero por el otro (como se ha dicho en el exemplo de la multiplicacion) el producto es la parte proporcional, que se busca, cuias especies tendràn los denominadores pertenecientes à la multiplicacion, segun su Tablilla colocada en aquel lugar: y assi con razon se puede aplicar el exemplo de la multiplicacion à este assumpto de la parte proporcional, diciendo assi: Si à vn grado, que tiene 60. minutos, pertenecen grados 7. 22. 34. què parte propor-

cional conviene à minutos 12. 48? Ella se halla ser grad. 1. 34. 24. 51. 12. producto de la multiplicacion, de grad. 7. 22.34. por minutos 12. 48. como se ha demostrado en el exemplo de la multiplicacion.

20 Por contrario modo se hace la operacion, quando el numero 60. en la regla de proporcion no tiene el primer lugar, porque se halla en el segundo; pues en tal caso el maior de los terminos, ò numeros dados se toma en la cabeza de la Tabla Sexagenaria, y el menor se busca en la misma columna descendiendo, y si se halla precisamente, el numero correspondiente al siniestro lado, serà la debida parte proporcional; pero si no se halla puntualmente, se nota el proximo menor, porque el numero correspondiente al siniestro lado, serà el primero de la parte proporcional; y despues el mismo numero proximo menor se resta del no hallado puntualmente en la columna, y en ella se buscarà el residuo causado de la resta, y hallado, èl manifestarà al siniestro lado el numero segundo, ò fraccion de la parte proporcional.

Exemplo 1. En 40. grados de altura de Polo se dà la ascension obliqua grad. 44.43. y se pide el punto competente de la Ecliptica. Entrando en la Tabla 11. de las Ascensiones obliquas, en la altura de Polo de 40. grados, no se hallan precisamente los grad. 44. 43. pero la ascension obliqua proxima menor es grad. 44. 4. à la qual corresponde el grado 5. de Geminis, y la ascension obliqua del grado siguiente, que lo es el grado 6. de Geminis, se halla ser grad. 44. 56. la diferencia entre estas dos ascensiones obliquas consta de 52. minutos, y se llama diferencia maior, cuio numero tiene el primer lugar en la Regla de proporcion, y en el segundo lugar estàn 60. minutos, que son los comprehendidos entre el grado 5. y el grado 6. de Geminis; el tercero lugar tiene la diferencia menor, esto es, el excesso que hace la ascension obliqua dada à la proxima menor hallada en la Tabla, que es minutos 39. cuia parte proporcional se halla por la Tabla Sexagenaria, tomando en su cabeza los 52. minutos de la maior diferencia, y descendiendo por la misma columna, se hallan puntualmente los 39. ms. de la diferencia menor, y al siniestro lado en la misma linea transversal corresponden 45. minutos, por parte proporcional competente; y assi se dirà, que à la ascension obliqua grad. 44. 43. corresponden grad. 5. y 45. minutos de Geminis.

Exemplo 2. Suponiendo ahora, que en la misma altura de Polo de 40. grados, sea la ascension obliqua grad. 44. 36. la diferencia maior, ò primer termino proporcional son los mismos 52. minutos, el segundo termino tambien 60. minutos, pero la diferencia menor, ò termino tercero es minutos 32. cuia parte proporcional, quarto termino, se halla por la Tabla Sexagenaria, tambien tomando los 52. minutos en su cabeza, pero en la misma columna no se halla puntualmente el numero de la diferencia menor, qual es minutos 32. por cuia causa se toma el proximo menor, que es minutos 31. 12. y al siniestro lado corresponden 36. minutos por numero primero de la parte proporcional; vltimamente restando los minutos 31. 12. de los 32. minutos de la diferencia menor, restan 48. segundos, que buscados en la misma columna, por no hallarse puntualmente, se toma el numero proximo menor, qual es minutos 47. 40. à los quales corresponden al siniestro lado 55. segundos, por numero segundo de la parte proporcional, la qual es minutos 36. y 55. segundos; y assi se dirà, que en 40. grados de altura de Polo, à la ascension obliqua grad. 44. 36. corresponden grad. 5. 36. 55. de Geminis.

21 Se debe advertir, que quando la diferencia maior passa de 3. grados, ò de los 180. minutos de que consta la cabeza de la Tabla Sexagenaria, en tal caso se tomarà la mitad, ò la tercia, ò quarta parte &c. tanto de la diferencia maior, como de la menor, de suerte que la dicha parte no passe de 180. minutos; y despues la parte de la diferencia maior se toma en la cabeza de la Tabla, y en la misma columna descendiendo se toma la parte de la diferencia menor, y si no se halla precisamente, se nota el numero proximo menor, porque èl demuestra al siniestro lado el numero primero de la parte proporcional, y se concluie la operacion, como se ha dicho.

Exemplo 3. En la Ciudad, cuia altura de Polo es 40. grados, se dà la distancia de vn Astro al Meridiano grad. 42. 10. con declinacion Septentrional debaxo de la Tierra grad. 25. paraque se inquiera su circulo de Posicion. En la Tabla 16. y en altura de Polo grad. 40. en la linea de los 25. grados de declinacion Septentrional debaxo de la Tierra se hallan grad. 40. 12. debaxo de el grado de Posicion 36. y grad. 43. 20. debaxo de el grado de Posicion 37. que son los

dos

dos numeros proximos à grad. 42. 10. diſtancia dada del Aſtro al Meridiano. En eſte caſo la diferencia maior es grad. 3. 8. y la diferencia menor grad. 1. 58. la mitad de aquella es 94. minutos, y la mitad de eſta 59. minutos, con eſto ſe entra en la Tabla Sexagenaria, tomando 94. en ſu cabeza, y en la miſma columna deſcendiendo el numero 59. y porque no ſe halla preciſamente, ſe nota el proximo menor, que es 57. 58. à cuio numero correſponden al finieſtro lado 37. minutos, por numero de la parte proporcional, el qual añadido à los 36. grados de altura de Polo de circulo de Poſicion, en que eſtà el Aſtro, ſeràn grad. 36. 37. altura Polar de ſu circulo de Poſicion.

22 Ultimamente acontece no venir el numero 60. en la Regla de tres, pero teniendo ſus tres numeros entre sì la razon Sexagenaria, ſe hallarà el quarto, ò parte proporcional, multiplicando el ſegundo por el tercero, como ſe ha dicho en el num. 7. y el producto ſe partirà por el termino primero, como ſe ha practicado en el num. 15. y en el quociente ſe tendrà la parte proporcional.

Exemplo: No hallandoſe el numero 60. en la Regla de tres, y teniendo ſus terminos la proporcion Sexagenaria, ſe dice: Si minutos 35. 8. dàn minutos 23. 15. què deben dàr minutos 12. 48? Multiplicando minutos 23. 15. por minutos 12. 48. es el producto minutos 4. 57. 36. que partido por minut. 35. 8. es el quociente minut. 8. 28. quarto termino, ò parte proporcional, que ſe pide.

PROPOSICION CXXXUII.

PROBLEMA.

Hallar la parte proporcional por la Tabla 29. Logarithmica Quadrivicenaria.

1 EN la Aſtronomia es mui apreciable el vſo de la *Tabla 29. Logarithmica Quadrivicenaria*, porque facilmente por ella ſe halla la parte proporcional en los diurnos movimientos de los Planetas, y principalmente en los de la Luna, donde el numero 60. no concurre en los terminos de la Regla de tres; y aſsi para vtilidad de los que ſe exercitan en eſta Ciencia, pareciò conveniente colocar en eſta obra la propueſta Tabla, por cuia cabeza ſe diſtribuien los grados completos, ò las horas deſde 1. continuando haſta 24. pero los minutos de los grados, ò de las horas deſcienden por el lado finieſtro deſde 1. haſta 60. y ſus logarithmos forman columna en el Area.

2 Siempre que vengan 24. grados, ù horas, en el primer termino de la Regla de tres, ſe ſuman los logarithmos del ſegundo termino, y tercero, y la ſuma ſe buſca en el Area de la Tabla, y quando no ſe halle preciſamente, ſe notarà el logarithmo mas proximo, porque en la cabeza de ſu columna moſtrarà los grados, y los minutos al finieſtro lado en ſu propria linea tranſverſal, y eſtos grados, y minutos es la parte proporcional. Quando vengan 24. minutos en el primer termino, la parte proporcional, que ſe halla por el miſmo modo, demueſtra los minutos en la parte ſuperior de la Tabla, y los ſegundos al finieſtro lado.

Exemplo: Si en vn dia, que tiene 24. horas, el movimiento de la Luna es grad. 13. 56. ſegun eſta razon, quantos grados pertenecen à horas 7. 42? El logarithmo de grad. 13. 56. es particulas 7478. porque tomando los 13. grados en la cabeza de la Tabla, y los 56. minutos al finieſtro lado, en el angulo comun ſe halla eſte numero de particulas, y el logarithmo de horas 7. 52. es particulas 17207. porque tomando las 7. horas en la cabeza de la Tabla, y los 52. minutos al finieſtro lado, en el angulo comun ſe halla eſte numero de particulas. Sumados eſtos dos logarithmos, es la ſuma 24685. cuio numero buſcado en la Area de la Tabla, ſe halla en la columna, que tiene en ſu cabeza 3. grados, y al finieſtro lado en ſu linea tranverſal correſponden 59. minutos, y aſsi ſe concluie diciendo, que ſi en 24. horas la Luna corre grad. 13. 56. en la miſma proporcion en horas 7. 52. correrà grad. 3. y 56. minutos.

Exemplo 2. Si 24. minutos dàn minutos 20. y 30. ſegundos, què daràn minutos 12. y 15. ſegundos? En la cabeza de la Tabla tomando los 20. minutos, y al finieſtro lado los 30. ſegundos, en el angulo comun ſe halla ſu logarithmo en particulas 2169. y en la miſma forma tomando en la cabeza de la Tabla los 12. minutos, y al finieſtro lado los 15. ſegundos, ſu logarithmo ſe halla en el angulo comun en particulas 9348. La ſuma de los dos logarithmos es 11517. y eſte numero buſcado en la Area de la Tabla no ſe halla preciſamente, pero el mas proximo es 11521. que eſtà colocado en la columna, que tiene 10. en ſu cabeza, cuio numero ſon minutos; y al miſmo numero 11517. correſ-

correſponden al finieſtro lado 23. ſegundos, y aſsi la parte proporcional es minutos 10. y 23. ſegundos, pertenecientes à minutos 12. y 15. ſegundos.

3 Aunque no venga el numero 24. por termino primero de la Regla de tres, tambien ſe halla el quarto termino por la Tabla Logarithmica con apreciable facilidad en eſta forma: Sumeſe el logarithmo del termino ſegundo con el logarithmo del termino tercero, y de la ſuma quitando el logarithmo de el termino primero, y en el reſiduo ſe tendrà el logarithmo de el termino quarto, llamado parte proporcional, y aſsi buſcando en la Area de la Tabla eſte quarto logarithmo, la columna, en que ſe halla, moſtrarà en ſu cabeza los grados, y al finieſtro lado los minutos de la parte proporcional.

Exemplo 1. Si grados 3. y 26. minutos dàn grados 5. y 35. minutos, què daràn grados 2. y 14. minutos? En la Tabla Logarithmica tomando en ſu cabeza los 5. grados, y al finieſtro lado los 35. minutos, en el angulo comun ſe halla ſu logarithmo en eſte numero 20053. y del miſmo modo tomando en la cabeza de la Tabla los 2. grados, y al finieſtro lado los 14. minutos, en el angulo comun ſe halla ſu logarithmo en eſte numero 32652. que ſumado con el de arriba, la ſuma es 52705. de cuio numero quitando el logarithmo del termino primero grad. 3. y 26. minutos, que es 26738. el reſiduo es 25967. numero que buſcado en la Area de la Tabla, ſe halla proximamente en la columna, que en ſu cabeza tiene el numero 3. que ſon grados, y al finieſtro lado correſponden 38. minutos, por cuia razon ſe concluie la operacion diciendo, que grados 3. y 38. minutos es la parte proporcional competente à los 2. grad. y 14. minut.

Exemplo 2. Si 34. minutos dan 51. minutos, què daràn 26. minutos? Porque todos los terminos ſon de minutos, ſus logarithmos ſe toman en la columna, que tiene en ſu cabeza 0. y aſsi el logarithmo 51. minutos es 45934. que ſumado con el logarithmo de 26. minutos, que es 55199. la ſuma es 101133. de cuio numero quitando el logarithmo de 34. minutos, que es 51510. el reſiduo es 49623. el qual ſe halla en la columna mencionada, y al finieſtro lado le correſponden 39. minutos, por parte proporcional competente à los 26. minutos.

4 Siempre que el numero 60. ſea termino primero en la Regla de tres, ſe obſerva la miſma practica, ſumando el logarithmo del ſegundo termino con el logarithmo del tercero, y de la ſuma reſtando el logarithmo del termino primero, en el reſiduo ſe tendrà el logarithmo del quarto termino, que tomado en la Area de la Tabla, en la parte ſuperior moſtrarà los grados, y al finieſtro lado los minutos, pertenecientes à la parte proporcional.

Exemplo: Si 60. minutos dan grados 3. y 44. minutos, què daràn 45. minutos? En la cabeza de la Tabla tomando los 3. grados, y al finieſtro lado los 44. minutos, en el angulo comun ſe halla ſu logarithmo 25588. y al finieſtro lado de la Tabla tomando los 45. minutos, ſe halla inmediatamente ſu logarithmo 47655. juntos eſtos dos logarithmos es la ſuma 73243. de la qual quitando el logarithmo de los 60. minut. que es 43700. vienen al reſiduo 29543. por logarithmo de la parte proporcional; y aſsi buſcado eſte logarithmo en la Area de la Tabla, ſe halla en la columna, que tiene el numero 2. en ſu cabeza, y al finieſtro lado correſponde el numero 48. que es decir, que 2. grados, y 48. minutos, es la parte proporcional perteneciente à los 45. minut.

La Regla de proporcion Aſtronomica practicada con los logarithmos, la trata doctamente el Padre Zaragoza en ſu Trigonometria lib. 1. cap. 10. que podrà vèr el aficionado à eſta Ciencia.

PROPOSICION CXXXVIII.

PROBLEMA.

De la extraccion de la Raiz quadrada en numeros Aſtronomicos.

1 Raras vezes ſe ofrece ſacar Raiz quadrada de numeros Aſtronomicos, cuia operacion no tiene dificultad, porque las Raizes ſe ſacan del miſmo modo, que ſe acoſtumbra en la vulgar Arithmetica, pero ſolamente ſe encuentra alguna dificultad en determinar la denominacion de la eſpecie, que ha de venir en la Raiz, cuia eſpecificacion pide preciſamente ſea numero par el Denominador de la eſpecie de que ſe ſaca la Raiz quadrada, y quando no ſea numero par, ſe avrà de reducir à eſpecie de eſta calidad, paraque en ſu mitad ſe tenga el Denominador de la eſpecie, que viene en la Raiz, pero en los grados no es neceſſaria la tal reduccion, porque la Raiz quadrada de numero grados, ſiempre es grados, y aſsi la Raiz quadrada de 36. grados, es 6. grados;

pero

pero no afsi en las otras efpecies, pues la Raiz quadrada de 36. fegundos es 6. minutos; y la Raiz de 36. quartos es 6. fegundos.

2 Quando fe propone numero de efpecies diferentes, para facar fu Raiz quadrada fe tiene de reducir à vna fola efpecie, como fe ha dicho en la divifion, ò particion; y afsi queriendo facar la Raiz quadrada de minut. 26.40. fe reduce efte numero à 1600. fegundos, cuia Raiz quadrada es 40. minut. Vltimamente, quando para facar la Raiz quadrada, fe propone numero, cuia denominacion no tiene numero par, en tal cafo el numero propuefto fe ha de reducir à efpecie, que fu Denominador fea numero par, paraque fu mitad fea Denominador de la Raiz quadrada; como queriendo facar efta Raiz de grad. 4. y 25. minut. porque en las efpecies de efte numero en fus Denominadores no fe halla numero par, fe deben reducir à efpecie, que lo tenga, qual es la de fegundos, à los quales reducidos los grad. 4. y 25. minutos, fe producen 15900. fegundos, de cuio numero la Raiz quadrada es 126. minutos, poco mas; pero queriendo facar la Raiz mas exacta, efto es, con mas proximidad, aquellos fegundos fe reduciràn à quartos, y feràn 57240000. cuia Raiz quadrada es 7565. fegundos, que es la competente à grad. 4. y 25. minutos.

3 La razon de las denominaciones de las Raizes quadradas confta claramente en la doctrina de la multiplicacion, y particion de las efpecies Aftronomicas, pues fegun ella, multiplicando 7. minutos por 7. minutos, el producto es 49. fegundos: luego partiendo 49. fegundos, numero quadrado, por 7. minutos, al quociente precifamente han de venir 7. minutos, por Raiz quadrada de 49. fegundos; que en la proporcion Sexagenaria es decir: Si 60. minutos dàn 7. minutos, què daràn 7. minutos? dàn 49. fegundos, que tambien fe hallan en la Area de la Tabla Sexagenaria, tomando 7. afsi en fu cabeza, como al finieftro lado. De aqui fe infiere, que en la Area de la Tabla Sexagenaria, hallado el numero, cuia Raiz quadrada fe bufca (con la condicion de fer angulo comun à dos numeros iguales) en la cabeza de la mifma columna, y tambien al finieftro lado fe hallarà la Raiz quadrada del tal numero: y afsi proponiendo minutos 43. y 21. fegundos, fe bufcarà efte numero en la Area de la Tabla, y puntualmente fe halla en la columna, que en fu cabeza tiene el numero 51. y efte mifmo fe halla al finieftro lado, por cuia razon fe dirà, que 51. minutos es la Raiz quadrada de minutos 43. y 21. ò de 2601. fegundos.

4 Paraque los principiantes, que fe exercitan en efta Ciencia, faciliten los mas comunes computos fin el molefto trabajo de facar la Raiz quadrada, firve la *Tabla* 30. *De los numeros quadrados con fus Raizes*, pues en fu Area hallado el numero, cuia Raiz quadrada fe bufca, fobre la mifma columna fe tendrà la Raiz perteneciente à los centenarios, y al finieftro lado de la Tabla fe hallarà el numero, que además de los centenarios conftituie enteramente à la Raiz, que fe bufca.

Exemplo: Se propone efte numero quadrado 8340544. y fe pide fu Raiz. Bufcado efte numero fe halla puntualmente en la Area de la Tabla, y en la parte fuperior de fu columna fe halla el numero 2800. que fon los centenarios de la Raiz, y al finieftro lado de la Tabla correfponde el numero 88. que además de los 2800. pertenece à la Raiz, y afsi juntando los dos numeros, refulta el numero 2888. por Raiz quadrada del propuefto numero 8340544.

5 De efta practica fe colige, que con la mifma facilidad fe hallarà el quadrado del numero, cuios centenarios fe hallan en la parte fuperior de la Tabla, pues à fu finieftro lado tomando el numero, que viniere además de los centenarios, en el angulo comun fe hallarà el numero quadrado, que fe bufca; y afsi propuefto el numero 2888. y queriendo faber fu quadrado, fe toman en la cabeza de la Tabla los centenarios, que fon 2800. y al finieftro lado los 88. y en el angulo comun fe hallan 8340544. numero quadrado de 2888. pues multiplicado efte por sì mifmo, refulta aquel.

6 Si fe propone numero para facar fu Raiz quadrada, el qual no fe halla puntualmente en la Area de la Tabla, pero fe confidera comprehendido entre dos numeros en ella expreffados, en tal cafo fe notarà el proximo menor, y fe facarà fu Raiz, como fe ha dicho, y fe tomarà fu duplo, al qual generalmente fe añadirà 1. y fe tendrà el denominador del quebrado, que viene juntamente con el numero de los enteros en la Raiz; y el numerador del quebrado es la diferencia, que fe halla entre el numero propuefto para facar fu Raiz, y el numero proximo menor, q̃ fe halla, y nota en la Tabla, en cuia compoficion fe hallan los numeros quadrados, continuados defde 1. hafta 19360000.

TRATADO IV. DE LAS DIRECCIONES ASTRONOMICAS,

QUE VSAN LOS ASTROLOGOS, PARA PRONOSTICAR muchos accidentes, que ſuelen ſobrevenir al cuerpo humano por la influencia de los Aſtros.

PROPOSICION I.

THEOREMA.

Se difine la influencia de los Aſtros, y ſus efectos ſe explican en doctrina del Angelico Doctor, con que ſe apoian las Direcciones, y eſtas ſe difinen.

1 AVIENDO tratado copioſamente de la Eſphera Celeſte, cuio aſſumpto comprehende toda la doctrina propria de el Primer Moble, donde tienen debido lugar las Direcciones Aſtronomicas, que vſan los Aſtrologos, para anunciar, y prevenir accidentes graves, que ſuelen ſobrevenir al humano viviente, cauſados por la influencia de los Aſtros, ſegun demueſtra la Ciencia experimental, pues dicta, que ellos con ſu movimiento por el Circulo obliquo, llamado Zodiaco, ſon cauſa de las generaciones, y corrupciones de las coſas ſublunares, y aſsi el tiempo, y la vida de qualquiera de ellas tiene duracion, ò numero determinado en eſſe Circulo Celeſte, y por èl ſe juzga, y conſidera à quanto alcanza, y ſe extiende la virtud del generante ſuperior, como ſe demueſtra por la Ciencia Aſtronomica, y principalmente por las Direcciones: porque la infinita Sabiduria de: Autor de la naturaleza ha diſpueſto, que el orden de todas las coſas inferiores dependa del orden de las ſuperiores Aſtrales; y aſsi todo tiempo, y toda vida ſublunar ſe menſura con periodo, y eſte no es otra coſa, que la diſpoſicion, concierto, y harmonia de eſſe Circulo Celeſte; pero es de advertir, que no todas las coſas ſublunares ſe miden por vn miſmo periodo, porque vnas lo tienen maior, y otras menor, pues el periodo de algunas es de vn año, porque ay ciertos animales, que no viven mas que vn año; y debaxo de vna miſma eſpecie vnos animales viven mucho, y otros mui poco, ſegun reciben mas, ò menos virtud vital del celeſte cuerpo. Eſta doctrina es tan excelente, como dictada por la ſabiduria prodigioſa de mi Doctor Angelico, atencion à la ſoberania de ſus conceptos en lo claro de ſus clauſulas: *Quia generatio, & corruptio inferiorum cauſatur à ſuperiori motu circuli obliqui, ideo omne tempus, quod eſt in re temporali, & omnis vita vniuſcuiuſque vivi habet numerum determinatum ex circulo cœleſti. Ex ipſo enim conſideratur quantum ſe extendit virtus generantis, ſicut patet ex ſcientia Aſtronomica. Omnium enim inferiorum rerum ordo dependet ex ordine ſuperiorum, & omne tempus, & omnis vita periodo menſuratur. Eſt autem periodus modulatio circuli: dicta à pari, quod eſt circum, & odus modulatio; ſed tamen non omnia menſurantur eàdem periodo, ſed quædam habent maiorem, & quædam minorem. Quorundam enim periodus eſt vnus annus, ſunt enim quædam animalia, quæ non vivunt niſi per annum. Quorundam verò minor, & quorundam maior, ſecundùm quod magis, vel minus ſunt ſuſceptibilia, & receptibilia virtutis ſibi infuſæ à cœleſti corpore, S. Th. lib. 2. lect. 10. de generat. & corrupt. ad liter. d.*

2 Para maior eſpecificacion, y claridad del aſſumpto, ſe ha de entender, que el vital periodo conſiſte en aquel reſpecto, que tiene el grado Horoſcopante, ò aſcendente por el Horizonte, à todos los Signos de el Zodiaco con ſus Eſtrellas, y Planetas, en la hora de la generacion de la coſa ſublunar, que ſe cauſa por el Circulo Celeſte; y aſsi la menſu-

menſura de la vida en vnas es vn año, y en otras mas, ò menos ſegun los efectos de los Signos, y las fortalezas de las Eſtrellas, que eſtan en ellos. Veamos aora como dice eſto el Doctor Angelico en la miſma leccion poco deſpues, donde aſsi eſcribe: *Sed periodum facit relatio aſcendentis Signi ſuper Horizontem ad omnia Signa circuli cum ſuis ſtellis, & planetis in hora generationis rei inferioris, quæ cauſatur à circulo cœleſti. Hoc enim modo menſura quorundam eſt annus, & quorundam plus, vel minus, ſecundùm effectus Signorum, & fortitudines ſtellarum, quæ ſitæ ſunt in Signis. S. Thom. vbi ſup. ad liter. e.*

3 En el Circulo obliquo quanto mas fuertes ſe hallan los Planetas, tantos mas años dàn de vida; y quanto mas debiles, tantos menos prometen; y aſsi el Aſtrologo, que ſabe las virtudes de los Signos, y de los Aſtros, que eſtàn en ellos, quando el hombre nace, conocerà lo que es proprio de la influencia celeſte, y podrà pronoſticar de la vida larga, ò breve, pero no entendiendo, que neceſſariamente aſsi ha de ſuceder, porque accidentalmente ſe puede impedir, yà por malos alimentos, yà por muerte violenta, yà por otros muchos vicios, y accidentes, que ſe experimentan. Atencion à las razones, con que concluie el Angel de las Eſcuelas en el lugar citado: *Quia Planetæ in circulo periodali poſiti, quando ſunt fortiores, dant plures annos vitæ, & quando ſunt debiliores, dant pauciores. Hoc etiam modo innoteſcit, quòd qui ſciret virtutes Signorum, & ſtellarum in eis poſitarum, dum naſcitur res aliqua, cognoſceret quantum eſt de influentia cœleſti: & poſſet prognoſticari de tota vita rei genitæ, licet hoc neceſsitatem non ponere, vt dictum eſt: quia poteſt impediri per accidens.*

4 Es conſtante por razon, y experiencia, que conocidas las dolencias, y futuros accidentes, con que amenazan los Aſtros al humano viviente, ſe pueden no ſolo moderar, ſino tambien impedir totalmente con los remedios contrarios à las influencias de los Aſtros, como doctamente lo advirtiò Ptolomeo en la propoſic. 5. de ſu Centiloquio, diciendo: *Poteſt optimus Aſtrologus multos ſtellarum effectus avertere, quando earum naturam noverit, ac præmunierit eum, cui malum futurum eſt.* En las futuras enfermedades conocidas por las Direcciones, y coindicadas por las revoluciones Annuas, y tranſitos de los Planetas, ſe obſervan felicíſsimos efectos con la prevencion medicinal, pues por ella ſuelen quedarſe en amagos, ò ligeros accidentes muchas dolencias, que ſe juzgaban mui peligroſas, y tal vez lethales; pero juntamente demonſtrando la experiencia la actividad de la influencia celeſte en el tiempo determinado por la Direccion eſpecial, y tambien acreditada la eficacia de la Medicina en ſu prevencion methodica, por cuio medio dichoſamente ſe pueden evitar, y totalmente impedir los efectos nocivos, y pernicioſos, que en el humano viviente ſuelen cauſar los Aſtros; pero eſta precautoria curacion ſolamente la pueden executar los Medicos excelentes en la ciencia Syderal, de cuia ſalutifera claſſe es mui raro el que ſe halla, aunque ſe buſque en los Palacios mas Regios, por cuia razon mui bien ſe puede decir con Hipocrates: *Medici fama quidem, & nomine multi, re autem, & opere valde pauci, lib. de lege.*

5 Paraque los Medicos conozcan antes que ſobrevengan las enfermedades, que cauſan los Aſtros en el humano viviente, y que con eſpecial providencia le puedan no ſolo conſervar la ſalud, ſino tambien conſtituirle en la mejor diſpoſicion, y mas larga permanencia de la vida, parece mui conveniente à la ſalud humana tratar aqui de las Direcciones Aſtronomicas, que ſin razon eficaz, y contra la experiencia, han intentado impugnar algunos peregrinos ingenios, al parecer por no eſtàr inſtruìdos, ni aver hecho atenta reflexion ſobre la doctrina Philoſophica del Angelico Doctor, que ſe ha referido, como que en ella tienen firmiſsimo apoio las Direcciones, en quanto à las prudentes, y artificioſas conjeturas Aſtrologicas, con que ſe juzgan los accidentes futuros, que ſuelen ſobrevenir al humano viviente por el influxo de los Aſtros en el tiempo de ſu natividad. Conſiſten las influencias de los Aſtros en los corpuſculos ſubtiliſsimos, que con perenne efluvio de ellos ſe difunden, y por el Ether puriſsimo vienen à los cuerpos ſublunares, para cauſar diverſas, y contrarias fermentaciones, en cuios movimientos conſiſten las generaciones, y corrupciones; y por quanto los cuerpos Celeſtes entre sì ſe diferencian eſpecificamente, por conſiguiente ſus influencias entre sì tambien ſe diferencian en eſpecie, porque preciſamente han de ſeguir la naturaleza de ſus cauſas, de las quales dimanan. Que los Aſtros entre sì ſe diferencian en eſpecie, ciertamente lo perſuaden ſus diverſas propriedades;

dades, fus diftintas influencias, y fus contrarios maravillofos efectos, que nos demueftra continuamente la experiencia. Quien, pues, fe atreverà à decir, que el Sol, y la Luna fon de vna mifma efpecie? Quando no tenemos otro indicio de la diverfidad efpecifica, que la notable diverfidad de propriedades, y efpecial diftincion de efectos.

6 Por la exiftente conftitucion de los Aftros el cuerpo humano en el tiempo de fu concepcion es afectado, y caracterizado con las influencias de los Aftros, y mucho mas en el tiempo de fu natividad, pues aunque ellos por todo el efpacio de la vida influien en el viviente cuerpo, con todo effo en el tiempo de fu formacion recibe las primeras imprefsiones de los efluvios Aftrales, y afsi eftos efectivamente concurren à la organizacion, y formacion del cuerpo, en cuios ocultos retretes juntamente con la fangre, y demàs humores componen radicales fermentos, que como feminales virtudes con la duracion del tiempo, y frequentes fermentaciones depurativas, ellos aumentan, y perfeccionan al viviente, y al contrario, efte fe debilita, y fallece por las preternaturales fermentaciones.

7 En el tiempo de la natividad buelven los Celeftiales cuerpos con maior eficacia à imprimir fus influencias en el humano viviente, porque al momento que fale de el vientre materno con la primera refpiracion, mui facilmente recibe las qualidades de el ayre, y juntamente los efluvios Aftrales, los que profundamente fe reconcentran generalmente en el tierno infante, y queda conftituido fu natural temperamento, fegun las qualidades de el Aftro, ò Planeta predominante, pues èl comunica efluvios mas activos, y por el proporcionado temperamento fe juzga la faludable difpoficion; y por el contrario, la debil, ò morbofa, de donde refulta la breve, ò larga vida, indicada por las influencias de los Aftros.

8 Los radicales fermentos, ò feminales virtudes Aftrales, que reconditas permanecen en el humano viviente, por el efpacio de la vida tienen fus efpeciales movimientos, y peculiares exaltaciones refpectivas à la exiftente conftitucion de los Aftros en el tiempo de la natividad, por cuias radicales influencias el viviente en ciertos tiempos goza faludables difpoficiones, porque el movimiento fermentativo, y familiar exaltacion de los liquidos circulantes fe fomenta por las propicias virtudes feminales, ò fermentos Aftrales proporcionados al viviente, para fu fer, y fu obrar; pero fi ellos fon improporcionados, ò adverfos, caufan dolencias mas, ò menos peligrofas, fegun fuere maior, ò menor la improporcion, defentono, ò adverfidad de los radicales fermentos Aftrales.

9 La experiencia por efpacio de muchos figlos ha demoftrado à los hombres, efpeculadores de las naturales arcanidades, que afsi las buenas, como las malas difpoficiones, que por influxo de los Aftros fobrevienen al cuerpo humano, tienen connexion, y correfpondencia efpecial con ciertos arcos de la Equinoccial comprehendidos entre los circulos de Poficion proprios de dos Aftros, ò puntos de la Ecliptica, el vno llamado *Significador*, y el otro *Promiffor*; de modo que la Direccion es *la Equatoria diftancia del Significador al Promiffor, terminada afsi por el circulo de Poficion de el vno, como por el circulo de Poficion del otro.* Aquel fe llama Significador, porque fignifica alguna cofa, como la vida, complexion, difpoficion de el cuerpo &c. y el otro Promiffor, porque promete efpecificamente algun efecto bueno, ò malo, en la cofa indicada por el Significador, quando à efte llega con el movimiento del Primer Mobil; de modo que el Significador (pongo por exemplo) hace vez de Acreedor, que tiene de recibir cofa efpecial del Promiffor en tiempo determinado por la Direccion, pues à cada grado de la Equinoccial correfponde vn año, fegun la comun opinion; y afsi con efte progreffo fe dice camina el Promiffor azia el Significador, fuponiendo à efte inmobile, y permanente en el mifmo lugar, que tenia en el tiempo de la natividad de el humano viviente; pero en nueftro modo de entender, por todo lo concerniente à la Medicina, con razon mas eficaz fe puede decir, que el tiempo correfpondiente à la Direccion, como de caufa efectiva, depende del movimiento fermentativo, que excitan los radicales fermentos introducidos en el humano viviente por la influencia del Significador, y Promiffor, de modo que quanto mas cerca eftuviere el vno del otro, tanto es maior la fuerza de fus influencias, y mas aprefurado el movimiento fermentativo de los fubtilifsimos corpufculos, con que componen al viviente, y por configuiente el termino de la fermentacion, en que fe produce fu efpecial efecto, vendrà mas prefto; y por el contrario, quando es mucha la diftancia

Equa-

Equatoria entre el Significador, y el Promiſſor. Es tal la harmonia del dicho movimiento fermentativo, que en la produccion de ſu efecto ſe obſerva tener conſonancia cierta, y determinada con la diſtancia Equatoria, de tal calidad, que à vn grado de la Equinoccial correſponde vn año de fermentacion, y à dos grados dos años &c. y aſsi por eſte modo de diſcurrir, no es neceſſario ſuponer movimiento del Promiſſor al Significador, eſtando eſte immoble, que parece coſa incompatible, y repugnante à la recta razon.

10 Ptolomeo, y todos los antiguos Aſtrologos en la eſpeculacion de los efectos de los Aſtros por las Direcciones, eſtablecieron ſolamente cinco Significadores, que ſon el Sol, la Luna, el grado Aſcendente de la Ecliptica, el Medio del Cielo, ò angulo de la decima caſa, y la Parte de Fortuna, por cuias direcciones conjeturaban todos los accidentes futuros, buenos, y malos, que ſobrevienen al cuerpo humano, eſpecificados por los beneficos, y maleficos Promiſſores; cuia ſentencia Ptolomaica han ſeguido, y ſiguen los Aſtrologos; pero algunos con experimental fundamento tambien han pueſto en el numero de los Significadores los otros cinco Planetas, Saturno, Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio, porque ellos tambien indican proſperidad, ò adverſidad en ſus ſignificaciones, ſegun fueren los Promiſſores favorables, ò contrarios. Tambien hacen Significadores las *Cuſpides* de todos los domicilios Celeſtes, ſegun ſus proprias indicaciones, tomando el ſegundo domicilio por Significador de las riquezas, y aſsi los demàs.

11 Ptolomeo con toda la antiguedad de los Aſtrologos eſtableciò muchos Promiſſores, que ſon los cuerpos de los Planetas, y ſus aſpectos de Opoſicion, Quadrado, Trino, y Sextil; y tambien ſus Anticios, imperantes, y obedientes; y algunos Aſtrologos modernos añaden los terminos de los Planetas, las Eſtrellas fixas, que eſtàn cerca de la Ecliptica, y de la Equinoccial, principalmente las que ſon inſignes por ſu magnitud; y tambien los Nodos Lunares, llamados Cabeza, y Cola del Dragon; à que añaden algunos Autores las *Cuſpides* de las caſas Celeſtes. Argoli, y otros Autores ſuelen llamar lugar ſuperior al Significador, y al Promiſſor lugar inferior; pero Magino con mas propriedad llama al Significador lugar primero, y al Promiſſor lugar ſegundo, porque ſegun el orden de los Signos Celeſtes primero ſe halla colocado el Significador, y deſpues el Promiſſor, y aſsi eſte tiene ſegundo lugar, y aquel el primero.

12 Los antiguos Aſtrologos de dos maneras conſideraron la Direccion, conviene à ſaber, directa, y converſa; Direccion directa, ò ſegun el orden de los Signos, *es aquella, en la qual el Promiſſor con el movimiento del Primer Moble camina al Significador, y ciertamente es general, porque ella conviene à todos los Significadores.* La Direccion converſa, ò contra el orden de los Signos, *es aquella, en la qual el Promiſſor camina al lugar del Significador con movimiento contrario al del Primer Moble*, y ella es particular, porque ſolo la han aplicado, ò atribuido à los Planetas Retrogrados, y à la Parte de Fortuna, y Ptolomeo en el *Quadripart. lib. 3. cap. de Spatio vitæ*, la apropria al Apheta, ò Significador de la vida, eſtando colocado entre el punto Occidental, y el Medio del Cielo, ſiendo Anereta, ò Promiſſor de la muerte la *Cuſpis* del ſeptimo domicilio, pues en eſte caſo ſe avrà de decir, que el Promiſſor camina al Apheta, ò Significador de la vida, con movimiento contrario al del Primer Moble, que es la razon, en que conſiſte la Direccion converſa; y ſi eſta no ſe admite, ſe avrà de decir, que el Significador con el movimiento del Primer Moble camina al Promiſſor, que en eſte caſo es Anereta, y por conſiguiente la eſtabilidad, ò immobilidad del Significador no ſubſiſte. A eſta dificultad en nada ſatisface Argoli intentando refutar la Direccion converſa en el cap. 1. de ſus Tablas de Primer Moble, en donde al parecer alucinado, dice aſsi: *Cùm enim directio ſit devolutio promiſſoris motu Primi Mobilis ad ſignificatorem conſtitutum immobilem, ridiculum eſt imaginari poſſe ſignificatorem, & locum ſuperiorem duci contra motum Primi Mobilis ad promiſſorem, & locum inferiorem.* En el caſo propueſto de la Direccion converſa pues de el Significador con el movimiento de el Primer Moble caminar al Promiſſor, ò lugar inferior: luego no ſerà ridiculo el dictamen, que aſſevera la Direccion converſa? Que eſtando el Apheta, ò Significador entre el angulo Occidental, y el Medio de el Cielo, actualmente ſe mueve con el movimiento de el Primer Moble azia el angulo Occidental, que es Anereta, ò Promiſſor, no es negable en buena Aſtronomia, y mucho menos la potencia de la actualidad de

esse movimiento: luego la objeccion de Argoli no tiene fundamento; y ademàs de esto es mui ridiculo imaginar, y persuadir, que la Direccion conversa, que se ha propuesto, es la misma que la Direccion del Ascendente al lugar opuesto del Apheta; porque esta no causa el mismo efecto que aquella, donde solamente se halla la infausta influencia de Anereta; aunque es cierto, que el arco de la vna Direccion es igual al arco de la otra, con todo esso en quanto à el efecto, y sus causas es falso el dictamen de Argoli, en que dice: *Eandem esse hanc directionem Aphetæ ad gradum Occidentis (quam placuit conversam appellare) & directionem lineæ Orientalis, & Ascendentis ad oppositum loci Aphetæ.* En nuestro modo de entender la influencia, y sus funciones fermentativas, como se ha dicho, no se encuentra dificultad en este assumpto, porque no es necessario movimiento de el Promissor al Significador, ni de este azia aquel, para causarse las dolencias, que suelen sobrevenir al humano viviente, por tales Direcciones, assi directas, como conversas, cuia diferencia solo consiste en que la computacion de las vnas tiene por termino *à quo* el que es termino *ad quem* de las otras, segun el respectivo orden de los Signos del Zodiaco, como se ha dicho del lugar primero, y segundo en la Direccion.

PROPOSICION II.

PROBLEMA.

Dividir el Cielo en doce casas por cinco modos, y erigir el Thema Celeste en cada vno.

1 LA Casa Celeste se entiende de dos maneras, porque ò es propria, ò comun. La propria, y particular de algun Planeta, es el Signo, en que èl està mas vigoroso, fuerte, y expedito para exercer sus funciones, y producir sus efectos, como el Rei en su Reino, y el Señor en su casa. La casa comun, y general, es vna duodecima parte del Cielo, la primera empieza en el Horizonte Oriental, y se continuan segun el orden de los Signos, y son las que con propriedad se entienden, quando se dice casas Celestes. Estas son como possadas comunes à todas las Estrellas, Planetas, y Cometas; porque cada dia passan por todas sucessivamente, y en cada vna de ellas exercitan su especial virtud, y significan sus particulares efectos. Se han difinido con esta generalidad, porque todos los Astrologos han convenido en darles principio en el Horizonte Oriental.

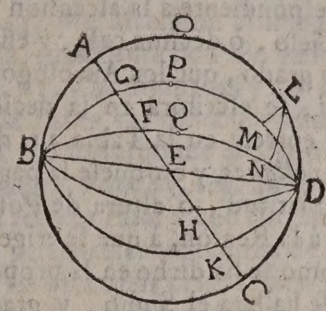
2 Ptolomeo en sus escritos no dexò clara noticia de la forma, en que dividiò las doce casas Celestes, por cuia causa despues los Astrologos las dividieron por cinco modos diferentes, pero el principal, que oy comunmente se practica, es el *Racional*, assi llamado, por ser el mas conforme à la razon Astronomica, y à las observaciones Astrologicas; su Autor es Juan de Regiomonte excelentissimo Astronomo, aunque Juan de Saxonia, Comentador de Alcabicio, que precediò casi 150. años à Regiomonte, dice aver vsado de esta division Abrahan Aven Ezra, y es en la forma siguiente.

MODO PRIMERO,

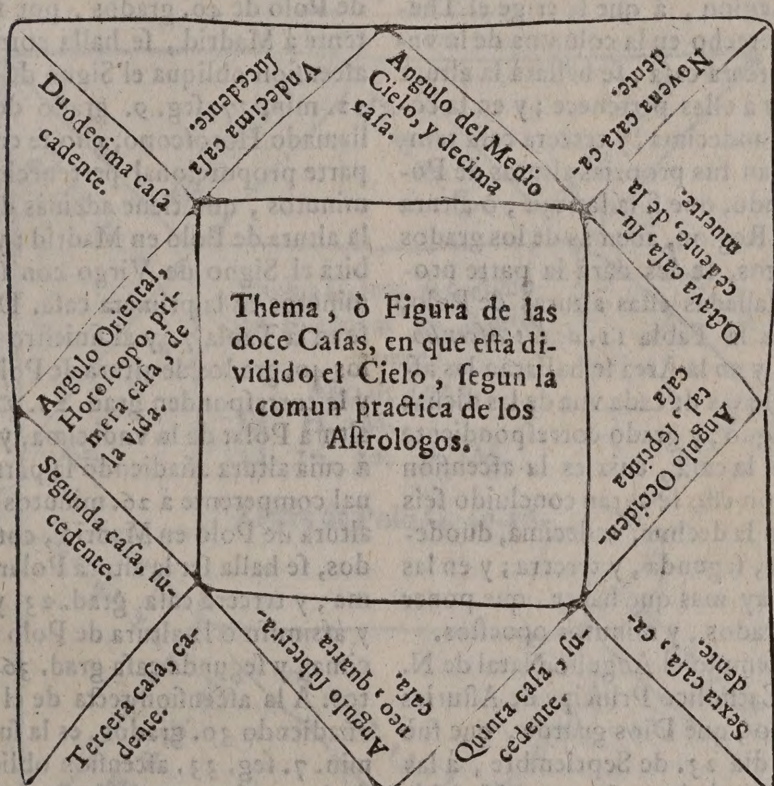
De Juan de Regiomonte.

3 La Equinoccial se divide en doce partes iguales con seis Circulos maximos, llamados de *Posicion*, descriptos por las comunes secciones del Meridiano, y Horizonte, como se demuestra en la siguiente Figura, pues en ella la linea AC, representa la mitad de la Equinoccial, à quien el Meridiano ABCD, y el Horizonte BED, dividen en dos quadrantes AE, EC. Assimismo queda dividida en otros dos quadrantes la otra mitad, que se supone estar en la parte opuesta. El quadrante AE se divide en tres partes iguales con los puntos G, F: y el quadrante CE en otras tres con los puntos H, K; y tirando los Circulos de Posicion BFD, BGD, BHD, BKD, queda dividido el Cielo en doce casas. Y el Sector, ò espacio BEDH es la primera casa, y BHDK la segunda &c. Aqui se debe advertir, que el Meridiano por passar por el Polo L de la Equinoccial, equivale à vn Horizonte recto, ò de Esphera recta, y assi en èl vsarèmos de las ascensiones rectas. La altura del Polo L sobre el Horizonte es el arco LD, que se supone ser la misma altura perteneciente à la Region para quien se erige el Thema Celeste; y assi en su construccion sirven las ascensiones obliquas proprias de essa altura, que se hallan en la Tabla 11. La altura de Polo L sobre el Circulo de Posicion BFD, es el arco LN; y sobre el Circulo de Posicion BGD, es el arco LM; y assi para estas alturas es preciso vsar de las ascensiones obliquas proprias, y correspondientes à ellas en la misma Tabla. Adviertase, que la altura de

de Polo LM pertenece igualmente à la vndecima casa, y à la tercera; y la altura Polar LN, assimismo pertenece à la duodecima casa, y à la segunda, cuias alturas de Polo se saben por Trigonometria, como se verà despues, pero de ellas hizo Tabla Regiomonte, y por ella facilmente se hallan las competentes à qualquiera Region, q̃ se halla desde 1. grad. de altura de Polo hasta 60. como demuestra la Tabla 7. *de los Polos de las casas Celestes, segun Regiomonte,* que para facilitar la operacion, se puso en esta obra.



El Thema Celeste con la division, y orden de las doce Casas, comunmente lo tienen reducido los Astrologos à la Figura siguiente.



4 Vltimamente, para erigir el Thema Celeste por este methodo, se observan los preceptos siguientes: Primeramente, al tiempo que se tiene de erigir el Thema, tengase el verdadero lugar del Sol, y con èl se hallarà su ascension recta en la Tabla 2. como se ha dicho en el trat. 3. proposic. 25. num. 2. Lo segundo, el tiempo contado desde el Medio dia, sin otra equacion, ni reduccion se convertirà en grados, y minutos de la Equinoccial, por la Tabla 9. como se ha dicho en la propos. 36. trat. 3. pero observando todo rigor, mas exactamente por la Tabla, que para este fin se halla al fol. 273. Por ella convertido el tiempo en grados, y minutos de la Equinoccial, se sumaràn con la ascension recta del Sol, y la suma (quitados 360. grados, quando excede) manifestarà la ascension recta de el Medio Cielo, ò grado de la Equinoccial, que està en el Meridiano.

Lo tercero, à la ascension recta de el Medio Cielo añadiendo 30. grados para la vndecima casa, y 60. para la duodecima, y 90. para la primera, y 120. para la segunda, y 150. para la tercera, se sabràn las ascensiones obliquas de las casas sobredichas. Lo quarto, en la Tabla 2. *de las Ascensiones rectas*

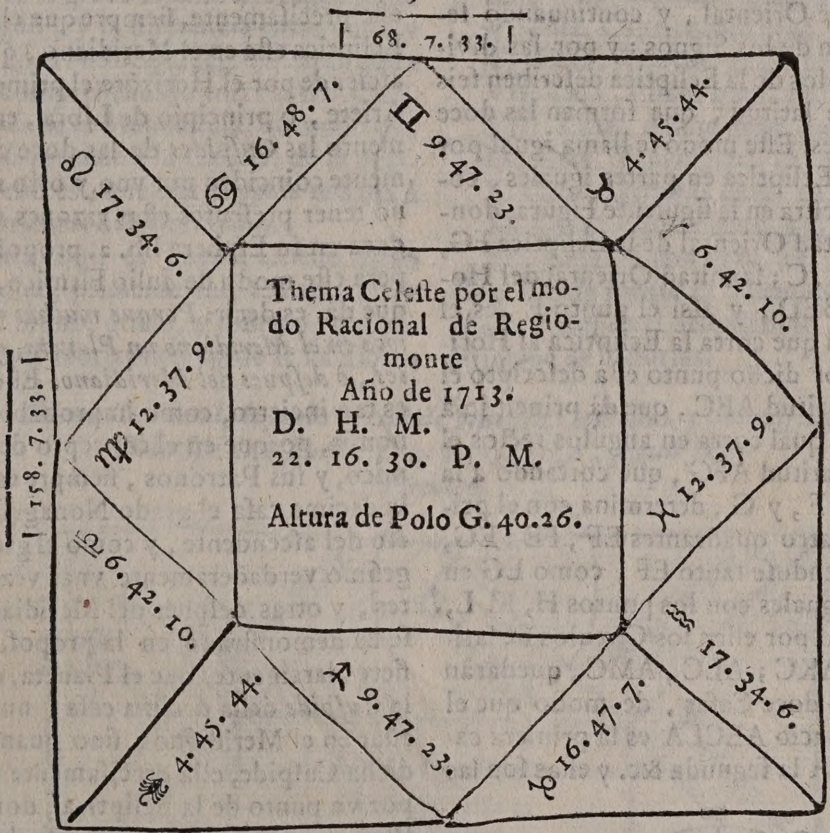
rectas, veafe el Signo, y grado de la Ecliptica correfpondiente à la afcenfion recta del Medio Cielo, ò decima cafa, y effe mifmo Signo, y grado, que los Aftrologos llaman *Cor Cœli*, fe efcribirà en la decima cafa: Defpues entrefe en la Tabla 11. *de las Afcenfiones obliquas*, y bufquefe la pagina propria de la latitud, ò altura de Polo perteneciente à la Region, à que fe erige el Thema, y como fe ha dicho en la propofic. 31. trat. 3. fe hallarà el Signo, y grado de la Ecliptica, llamado *Horofcopo*, correfpondiente à la afcenfion obliqua de la primera cafa, y fe efcribirà en ella.

Lo quinto, entrefe en la Tabla 7. tomando en el finieftro lado la latitud, ò altura de Polo de la Region, à que fe erige el Thema, à lado derecho en la columna de la vndecima, y tercera cafa, fe hallarà la altura de Polo, que à ellas pertenece; y en la columna de la duodecima, y tercera cafa tambien fe hallaràn fus proprias alturas de Polo: Advirtiendo, que fi la latitud, ò altura de Polo de la Region, ademàs de los grados tuviere minutos, fe les darà la parte proporcional. Halladas eftas alturas de Polo, fe bufcaràn en la Tabla 11. *de las Afcenfiones obliquas*, y en la Area fe hallaràn las afcenfiones obliquas de cada vna de las dichas cafas, y el Signo, y grado correfpondiente fe efcribirà en la cafa, cuia es la afcenfion obliqua; y con efto fe avràn concluido feis cafas, que fon la decima, vndecima, duodecima, primera, fegunda, y tercera; y en las otras feis no ay mas que hacer, que poner los Signos, grados, y minutos opueftos.

Sirva de exemplo el Augufto Natal de N. Excelfo, y Catholico Principe de Afturias Don Fernando, que Dios guarde, que fuè año de 1713. dia 23. de Septiembre, à las 4. y 30. minutos de la mañana, en Madrid, cuia altura de Polo es 40. grados, y 26. minutos. A dicho tiempo eftando el Sol en el grado 29. minut. 56. fegund. 36. de Virgo, por la Tabla 2. fu afcenfion recta es grad. 179. minut. 56. fegund. 53. El tiempo del Natalicio, efto es, las 4. y 30. ms. de la mañana, contado defde el Medio dia proximo antecedente, es horas 16. y minut. 30. que por la Tabla del fol. 273. convertidas en grados, y minutos de la Equinoccial, fon grados 248. minut. 10. feg. 40. que juntos con la afcenfion recta de el Sol, es la fuma grad. 428. min. 8. feg. 33. de la qual quitado vn circulo, efto es, 360. grados, quedan grad. 68. min. 7. fegund. 33. por afcenfion recta del Medio Cielo, pues ella demueftra el punto de la Equinoccial, que eftà en el Meridiano. Entrando por la Area de la Tabla 2. con la afcenfion recta de el Medio Cielo, fe halla, que le correfponde el Signo de Geminis grados 9. minutos 47. fegundos 23. punto de la Ecliptica, que eftà en el Meridiano, y por lo mifmo llamado Culminante, ò *Cor Cœli*. A la afcenfion recta del Medio Cielo añadiendo 90. grados, que ay del Meridiano al Horizonte Oriental, es la fuma grad. 158. minut. 7. feg. 33. afcenfion obliqua del Horofcopo, ò Cufpide de la primera cafa, con la qual entrando en la Area de la Tabla 11. tomando la pagina, que en fu cabeza tiene la latitud, ò altura de Polo de 40. grados, por fer la competente à Madrid, fe halla correfponder à la afcenfion obliqua el Signo de Virgo, grad. 12. min. 37. feg. 9. grado de la Ecliptica, llamado Horofcopo, efto fe entiende con la parte proporcional perteneciente à los 26. minutos, que tiene ademàs de 40. grados, la altura de Polo en Madrid; y afsi fe efcribirà el Signo de Virgo con fus grados, y minutos en la primera cafa. Defpues entrefe en la Tabla 7. y al finieftro lado tomenfe los 40. grados de altura de Polo de Madrid, y le correfponden grad. 22. y 45. min. por altura Polar de la vndecima, y tercera cafa, à cuia altura añadiendo la parte proporcional competente à 26. minutos, que tiene la altura de Polo en Madrid, con los 40. grados, fe halla fer la altura Polar de la vndecima, y tercera cafa, grad. 23. y 4. minutos; y afsimifmo la altura de Polo de la duodecima, y fegunda cafa grad. 36. y 25. minutos. A la afcenfion recta de el Medio Cielo añadiendo 30. grados, es la fuma grad. 98. min. 7. feg. 33. afcenfion obliqua de la vndecima cafa, que bufcada en la Tabla 11. debaxo de la latitud, ò altura de Polo de 23. grados, que tiene effa mifma cafa, le correfponde el Signo de Cancer grad. 16. min. 48. feg. 7. que fe efcriben en la vndecima cafa. Añadiendo 60. grados à la afcenfion recta del Medio Cielo, es la fuma grad. 128. min. 7. fegund. 33. afcenfion obliqua de la duodecima cafa, que bufcada en la Tabla 11. debaxo de 36. grados de latitud, ò altura Polar, perteneciente à effa cafa, le correfponde el Signo de Leon grad. 17. min. 34. feg. 6. que fe efcriben en la duodecima cafa, y fe entienden con la parte proporcional competente à los 25. minutos, que vienen con los 36. grados de altura Polar de effa mifma

miſma caſa. Añadiendo 120. grados à la aſcenſion recta de el Medio Cielo, es la ſuma grados 188. min. 7. ſeg. 33. aſcenſion obliqua de la ſegunda caſa, con la qual entrando en la Tabla 11. debaxo de la latitud, ò altura de Polo de 36. grados, le correſponde el Signo de Libra grad. 6. min. 42. ſeg. 10. que ſe eſcribirà en la cuſpide de la ſegunda caſa, y dichos numeros ſe entienden con la parte proporcional competente à los 25. minutos, que vienen con los grados de ſu altura de Polo. Ultimamente, à la aſcenſion recta del Medio Cielo añadiendo 150. grados, en la ſuma vienen grados 218. min. 7. ſeg. 33. por aſcenſion obliqua de la tercera caſa, cuia altura de Polo yà ſe ha dicho es grad. 23. y 4. minutos; y aſsi debaxo de ella en la Tabla 11. tomando eſta aſcenſion obliqua, le correſponde el Signo de Eſcorpion grad. 4. min. 45. ſeg. 44. que ſe eſcribe en la tercera caſa; y con eſto eſtàn ſeis caſas con pertenecientes puntos de la Ecliptica, y las otras ſeis caſas tienen los Signos opueſtos à los que ay en ſus opueſtas con los miſmos grados, y minutos, como ſe demueſtra en la preſente Figura.

Thema Celeſte al Natal Auguſto de el Sereniſsimo Principe de Aſturias.



5 Si las alturas de Polo proprias de cada caſa ſe quiſieren ſaber por Trigonometria, ſe obſervarà eſta doctrina: Suponiendo la explicacion dada à la precedente Figura, en ella el triangulo BAG es rectangulo en A, y ſon conocidos el lado AB, altura de la Equinoccial, ò complemento de la altura de Polo grad. 49. min. 34. luego, por Trigonometria ſe ſabrà la hypothenuſa BG, y el angulo ABG, que por ſer igual al angulo MDL, quedarà eſte conocido. Tambien en el triangulo MDL, rectangulo en M, ſon conocidos el angulo MDL, y la hypothenuſa DL, altura de Polo de Madrid en eſte caſo: luego, por Trigonometria ſe ſabrà el lado ML, altura de Polo propria de la oncena, y tercera caſa.

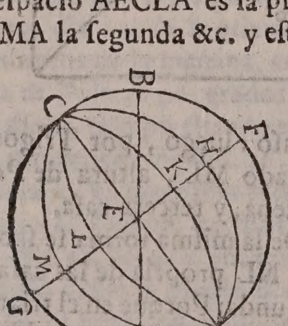
6 De la miſma forma ſe ſabrà la altura de Polo NL propria de las caſas duodecima, y ſegunda: Porque en el triangulo BAF, rectangulo en A, eſtàn conocidos los lados AB, altura de la Equinoccial, y AF, arco de la Equinoccial de 60. grados: luego, por Trigonometria ſe ſabrà la hypothenuſa BF, y el angulo ABF, que por ſer igual al angulo NDL, eſte quedarà conocido. Tambien en el triangulo NDL, rectangulo en N, eſtàn conocidos el angulo NDL, y la hypo-

thenusa DL: luego, por Trigonometria se sabrá el lado NL, altura de Polo propria de la duodecima, y segunda casa, porque el angulo de la duodecima NDL, es igual al angulo de la segunda HDC. Con este arte está compuesta la Tabla 7. *de los Polos de las Casas Celestes*, segun el modo Racional de Regiomonte.

MODO SEGVNDO,

De Julio Firmico, y los Antiguos.

7 Julio Firmico, Cardano, Eschonero, y casi todos los Antiguos, que precedieron à Juan de Regiomonte, dividieron la Ecliptica en doce partes iguales, comenzando en el Horizonte Oriental, y continuando segun el orden de los Signos; y por las divisiones, y Polos de la Ecliptica describen seis Circulos de latitud, que forman las doce casas Celestes: Este modo se llama igual por dividir à la Ecliptica en partes iguales, como se demuestra en la siguiente Figura, donde sea la mitad Oriental de la Ecliptica FG, sus Polos A, C; la mitad Oriental del Horizonte es BED, y assi el punto E, es el Oriental, en que corta la Ecliptica al Horizonte, y por dicho punto está descripto el circulo de latitud AEC, que dà principio à las Casas; al qual corta en angulos rectos el Circulo de latitud AFG, que cortando à la Ecliptica en F, y G, determina con el primero sus quatro quadrantes EF, FE; EG, GE: dividiendose tanto EF, como EG en tres partes iguales con los puntos H, K, L, M: y tirando por ellos los Circulos de latitud AHC, AKC; ALC, AMC, quedaràn formadas las doce Casas, de modo que el Sector, ò espacio AECLA es la primera casa, y ALCMA la segunda &c. y estas son las



Casas, segun el modo de Julio Firmico, que floreciò 170. años despues de Ptolomeo, y 1119. años antes que naciesse Regiomonte; por cuia razon muchos Autores ponen en segundo lugar el *modo Racional* de Regiomonte, que avemos puesto en el primero, por ser el principal por sus fundamentos de razon, y experiencia, y porque con él facilmente se forma el Thema Celeste, segun el *modo igual* de Julio Firmico.

8 Consta de lo dicho, que el Thema Celeste erigido por este modo conviene con el Racional de Regiomonte en las *Cuspides* de la primera, y septima casa, esto es, que el grado ascendente, y descendente de la Ecliptica, es el mismo en vno, y otro modo; pero en las *Cuspides* de las demas casas tienen notable diferencia; pues el principio de la decima casa vnas vezes està entre el Meridiano, y el grado ascendente, y otras entre el grado descendente, y el Meridiano, y en este precisamente, siempre que el Polo de la Ecliptica està en el Meridiano, q̃ es quando asciende por el Horizõte el primer punto de Ariete, ò principio de Libra, en cuio momento las *Cuspides* de las doce casas igualmente coinciden por vno, y otro modo. Por no tener presentes estas razones el P. Zaragoza en su Esphera lib. 2. propos. 29. vitupera este modo de Julio Firmico, y la causal que dà, es decir: *Porque muchas vezes se coloca en el Meridiano vn Planeta, que està antes, ò despues del Meridiano.* Este dictamen es tan incierto, como improbable en Astronomia, porque en el concepto de Julio Firmico, y sus Patronos, siempre es *Cuspis* de la decima casa el grado Nonagesimo respecto del ascendente, y como el grado Nonagesimo verdaderamente vnas vezes està antes, y otras despues del Meridiano, como se ha demonstrado en la propos. 99. se infiere claramente, que el Planeta, que està en la *Cuspide* de la decima casa, nunca puede estàr en el Meridiano, sino quando lo està dicha Cuspide, ella precisamente entendida por vn punto de la Ecliptica, donde està el Planeta; pero si este tiene mucha latitud, puede estàr verdaderamente en el Meridiano, antes, ò despues de llegar al Meridiano aquel punto de la Ecliptica, y esta diferencia es propriedad de este modo de dividir las Casas Celestes: Si se entiende por *Cuspide* de la decima casa el semicirculo, que distingue su principio, el Planeta, que està en esse semicirculo con notable latitud, nunca puede estàr en el Meridiano, sin que lo estè el punto de la *Cuspide*, en que verdaderamente està el Planeta; y assi la objeccion, con que nota el P. Zaragoza la division de Julio Firmico, no tiene valor, pues en tal division el Planeta, que segun su longitud està en la deci-

decima casa, nunca puede colocarse en otra casa, que es circunstancia apreciable, y la de estàr en el Meridiano, ò no estàr, es cosa mui accidental en este modo de division, en que se llama *Cor Cœli*, ò Corazon de el Cielo el punto de la Ecliptica, que està en el Meridiano; y el grado Nonagesimo al ascendente siempre es el grado de la Ecliptica, en que està la *Cuspide* de la decima casa; y assi conocido vno, y otro grado, se sabrà el arco de la Ecliptica entre ellos comprehendido, y qual de los dos precede al otro, como se demuestra en el presente Thema Celeste, en que la *Cuspide* de la decima casa es el Signo de Geminis grad. 12. min. 37. seg. 9. y el *Cor Cœli* es el grad. 9. min. 47. seg. 23. del mismo Signo, y la diferencia entre vno, y otro es grad. 2. min. 49. seg. 46. arco de la Ecliptica comprehendido entre el *Cor Cœli*, y la *Cuspide* de la decima casa, de modo que el *Cor Cœli* precede à la *Cuspide* de la decima casa, esto es, que esta *Cuspide* se halla à la parte Oriental del Meridiano.

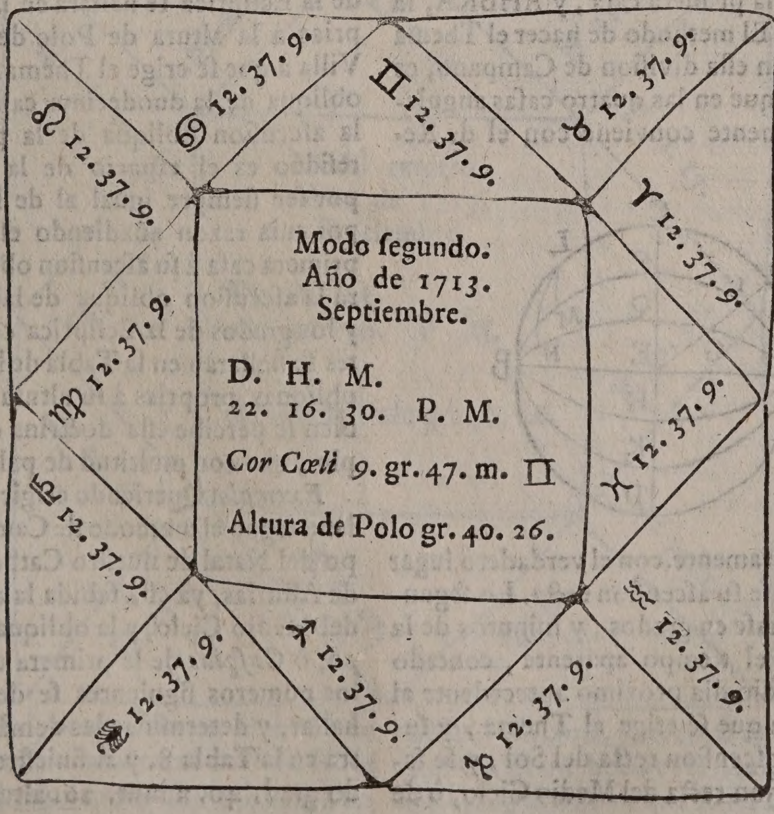
9 Para erigir el Thema Celeste segun Julio Firmico, primeramente se halla el *Cor Cœli*, y el Signo, grado, y minuto, que asciende por el Horizonte, como se ha dicho; y al punto ascendente de la Ecliptica añadiendo succesivamente 30. grados, se sabrà el Signo, grado, y minuto de la Ecliptica, que corresponde à cada vna de las doce casas.

En el exemplo propuesto el *Cor Cœli*, ò punto de la Ecliptica, que està en el Meridiano, es Geminis grad. 9. minut. 47. seg. 23. El Horoscopo, ò Cuspide de la primera casa es el Signo de Uirgo grad. 12. min. 37. seg. 9. à que añadiendo succesivamente 30. grad. se hallan los principios, ò cuspides de las demàs casas por su orden en esta forma;

II. Casa, Libra grad. 12. 37. 9.
III. Casa, Escorpion grad. 12. 37. 9.
IIII. Casa, Sagitario grad. 12. 37. 9.
V. Casa, Capricornio grad. 12. 37. 9.
VI. Casa, Aquario grad. 12. 37. 9.
VII. Casa, Pisces grad. 12. 37. 9.
VIII. Casa, Ariete grad. 12. 37. 9.
IX. Casa, Tauro grad. 12. 37. 9.
X. Casa, Geminis grad. 12. 37. 9.
XI. Casa, Cancer grad. 12. 37. 9.
XII. Casa, Leon grad. 12. 37. 9.

Con esto se forma el Thema Celeste al dichoso Natal de el Serenissimo, y Catholico Principe de Asturias.

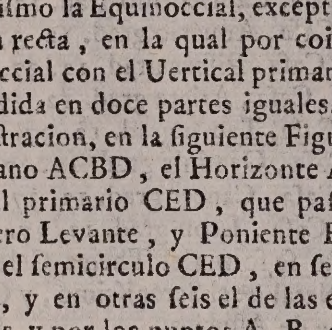
Thema Celeste al Augusto Natal de Nuestro Catholico, y Serenissimo Principe de Asturias DON FERNANDO, *segun Julio Firmico.*



MODO

MODO TERCERO,
De Campano, y Gazulo.

10 Campano Novarienſe, Aſtronomo, y Aſtrologo famoſo, y celebrado en ſu tiempo, que fuè por el año de 1030. inventò modo eſpecial de formar las doce caſas Celeſtes, que deſpues obſervò Gazulo Aſtrologo, que floreciò por el año de 1438. Eſtos pues dividen el Uertical primario en doce partes iguales, empezando en el Horizonte Oriental, con ſeis Circulos maximos de Poſicion, deſcriptos por las diviſiones, y por las interſecciones de el Meridiano, y Horizonte: con eſta diviſion la Ecliptica queda dividida en doce partes deſiguales en toda Eſphera; y aſsimiſmo la Equinoccial, exceptuando la Eſphera recta, en la qual por coincidir la Equinoccial con el Uertical primario, queda dividida en doce partes iguales. Para la demonſtracion, en la ſiguiente Figura ſea el Meridiano ACBD, el Horizonte AB, y el Uertical primario CED, que paſſa por el verdadero Levante, y Poniente E. Dividiendo el ſemicirculo CED, en ſeis partes iguales, y en otras ſeis el de las eſpaldas, por ellas, y por los puntos A, B, comunes interſecciones del Meridiano, y Horizonte, deſcribiendo ſeis Circulos maximos de Poſicion AFB, AQB &c. quedarà dividido el Cielo en doce caſas, y el Sector, ò eſpacio AEBHA, es la primera caſa, y AHBKA, la ſegunda &c. El methodo de hacer el Thema Celeſte, ſegun eſta diviſion de Campano, es el ſiguiente, que en las quatro caſas angulares puntualmente conviene con el de Regiomonte.



11 Primeramente, con el verdadero lugar del Sol halleſe ſu aſcenſion recta. Lo ſegundo, conviertaſe en grados, y minutos de la Equinoccial el tiempo aparente, contado deſde el medio dia proximo antecedente al momento en que ſe erige el Thema, y ſumeſe con la aſcenſion recta del Sol, y ſe fabrà la aſcenſion recta del Medio Cielo, ò de la decima caſa. Lo tercero, entreſe en la Tabla 8. *de los Polos de las Caſas Celeſtes, ſegun Campano*, tomando al ſinieſtro lado la latitud, ò altura de Polo de la Region, Ciudad, ò Villa à que ſe erige el Thema, y al lado derecho ſe hallaràn los eſpacios, ò arcos de la Equinoccial, comprehendidos entre los circulos de las caſas, eſto es, entre la decima, y oncena; entre la oncena, y duodecima &c. Advirtiendo, que el eſpacio de la vndecima caſa ſiempre es igual al de la ſegunda, y aſsi eſta ſe nota al pie de la miſma columna de aquella: Y tambien ſe hallaràn las alturas de Polo proprias à las caſas oncena, y duodecima. Lo quarto, à la aſcenſion recta del Medio Cielo ſe añadiràn ſuceſsivamente los arcos de la Equinoccial comprehendidos entre los circulos de las caſas referidas, y ſe fabràn ſus aſcenſiones obliquas. Lo quinto, buſquenſe los grados, y minutos de la Ecliptica correſpondientes à las aſcenſiones obliquas de las caſas mencionadas, cada vna en las Tablas proprias à ſu altura de Polo: Y los grados, y minutos, que ſe hallaren, ſe eſcribiràn en las Cuſpides correſpondientes. Para determinar el grado Horoſcopante, ò *Cuſpide* de la primera caſa, ſe añaden 90. grados à la aſcenſion recta del Medio Cielo, y en la ſuma ſe tendrà la aſcenſion obliqua de la *Cuſpide* de la primera caſa, y el punto correſpondiente de la Ecliptica ſe hallarà en las Tablas proprias à la altura de Polo de la Ciudad, ò Villa à que ſe erige el Thema. La aſcenſion obliqua de la duodecima caſa ſe reſtarà de la aſcenſion obliqua de la primera, y el reſiduo es el eſpacio de la primera caſa, por ſer ſiempre igual al de la duodecima; por cuia razon añadiendo el eſpacio de la primera caſa à ſu aſcenſion obliqua, reſultarà la aſcenſion obliqua de la ſegunda caſa, y los grados de la Ecliptica correſpondientes ſe hallaràn en la Tabla de las aſcenſiones obliquas, proprias à ſu altura de Polo. Mas bien ſe percibe eſta doctrina con vn exemplo, que con multitud de palabras.

Exemplo: Queriendo erigir el Thema Celeſte ſegun el methodo de Campano, al tiempo del Natal de nueſtro Catholico Principe de Aſturias, yà eſtà ſabida la aſcenſion recta del Medio Cielo, y la obliqua del Horoſcopo, ò *Cuſpide* de la primera caſa, como en los numeros ſiguientes ſe demueſtra. Para hallar, y determinar las demàs caſas, ſe entra en la Tabla 8. y al ſinieſtro lado tomando grad. 40. minut. 26. altura de Polo de

Ma-

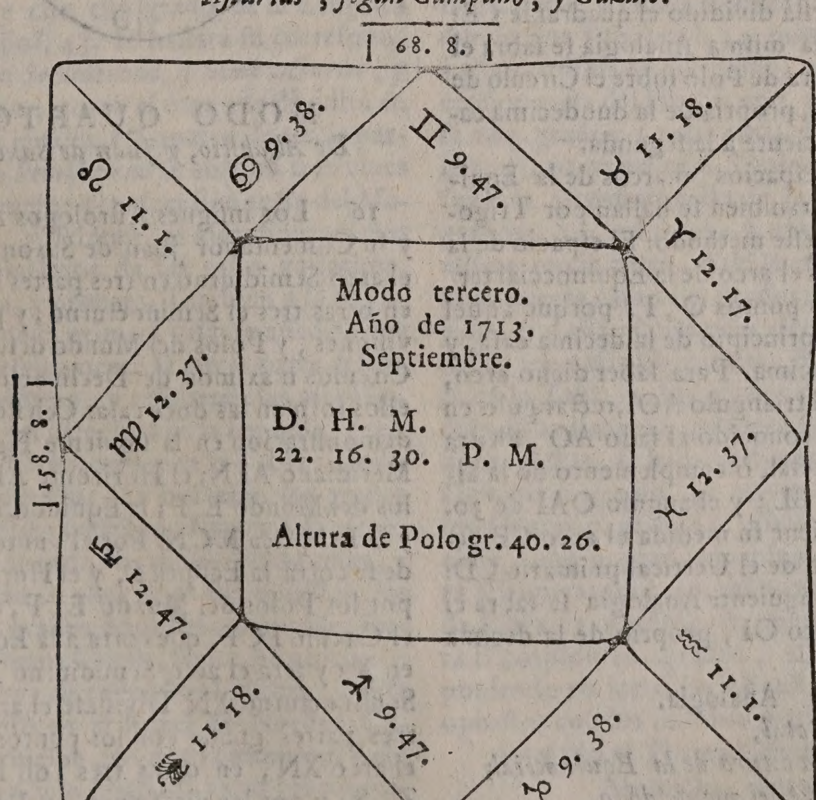
Madrid, se hallarà el espacio de la decima casa, y de la vndecima; y tambien los numeros Polares, ò alturas de Polo de la vndecima, y duodecima casa en la forma siguiente:

	G.	M.
Espacio de la decima casa	23.	53.
Espacio de la vndecima, y segunda	29.	3.
Numero polar de la vndecima, y tercera	18.	45.
Numero polar de la duodecima, y segunda	34.	11.

				G.	M.	
Ascension recta del Medio Cielo	68.	8.	corresponde	9.	47.	de Geminis.
Espacio de la decima casa	23.	53.				
Ascension obliqua de la vndecima	92.	1.	corresponde	9.	38	de Cancer.
Espacio de la vndecima casa	29.	3.				
Ascension obliqua de la duodecima	121.	4.	corresponde	11.	1.	de Leon.
Ascension obliqua del Horoscopo	158.	8.	corresponde	12.	37.	de Uirgo.
Espacio de la primera casa	37.	4.				
Ascension obliqua de la segunda casa	195.	12.	corresponde	12.	47.	de Libra.
Espacio de la segunda casa	29.	3.				
Ascension obliqua de la tercera casa	224.	15.	corresponde	11.	18.	de Escorpion.

Y con esto colocando en las casas opuestas los Signos, y grados opuestos, quedarà concluìdo el Thema, como se vè.

Thema Celeste al Augusto Natal de Nuestro Serenissimo Principe de Asturias, segun Campano, y Gazulo.



12 Por Trigonometria en el modo de Campano se hallan las alturas de Polo sobre los Circulos de Posicion pertenecientes à las casas vndecima, y tercera; duodecima, y segunda. El methodo es el siguiente: Entendida la explicacion, que se ha dado à los Cir-

culos de la figuiente Figura, en ella fe bufca el arco ML, altura de Polo propria de la cafa vndecima, y perteneciente à la tercera. En el triangulo BML, rectangulo en M (porque LM es arco de vn Circulo de declinacion, que corta en angulos rectos al Circulo AFB) eftà conocida la hypothenufa BL, altura de Polo propria de la Region à que fe erige el Thema; y el angulo MBL de 30. grados, que tiene el arco CF, por fer fu medida. Luego, por la figuiente Analogia fe fabrà el arco ML, altura de Polo fobre el Circulo de Poficion AFB, propria de la vndecima cafa, y perteneciente à la tercera.

Analogia.

Como el Seno total,

Al Seno de la altura de Polo dada;

Afsi el Seno del angulo dado,

Al Seno de la altura Polar que fe bufca.

13 De la mifma forma fe fabrà el arco NL, altura de Polo fobre el Circulo de Poficion AQB, propria de la duodecima cafa, y perteneciente à la fegunda: porque en el triangulo BNL, rectangulo en N, como antes, eftà conocida la hypothenufa BL; y el angulo NBL de 60. grados, que mide el arco CQ, porque contiene dos partes de las tres, en que eftà dividido el quadrante CE: luego, por la mifma Analogia fe fabrà el arco NL, altura de Polo fobre el Circulo de *Poficion* AQB, propria de la duodecima cafa, y perteneciente à la fegunda.

14 Los efpacios, ò arcos de la Equinoccial OE, tambien fe hallan por Trigonometria con efte methodo: El efpacio de la decima cafa es el arco de la Equinoccial terminado en los puntos O, I, porque aquel es *Cufpide*, ò principio de la decima cafa, y efte de la vndecima. Para faber dicho arco, fe entra por el triangulo AOI, rectangulo en O, pues tiene conocido el lado AO, altura de la Equinoccial, ò complemento de la altura de Polo BL; y el angulo OAI de 30. grados, que tiene fu medida el arco CF, fegun la divifion de el Uertical primario CD: luego, por la figuiente Analogia fe fabrà el efpacio, ò arco OI, proprio de la decima cafa.

Analogia.

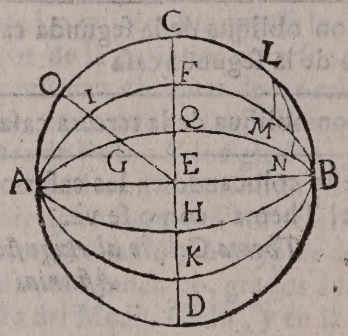
Como el Seno total,

Al Seno de la altura de la Equinoccial;

Afsi la Tangente del angulo dado,

A la Tangente del efpacio que fe bufca.

15 Para faber el efpacio IG, proprio de la vndecima cafa, y perteneciente à la fegunda, fe ha de tomar el triangulo rectangulo ACG, que tiene conocido el lado AO, como antes; y el angulo OAG de 60. grados, que mide el arco CQ: luego, por la mifma Analogia fe fabrà el arco OG, de el qual quitando el arco OI, efpacio de la decima cafa, quedarà el efpacio, ò arco IG, proprio de la vndecima cafa, y perteneciente à la fegũda. Por efte methodo eftà compuefta la Tabla 8. *de los Polos de las Cafas Celeftes*, y fus efpacios, fegun Campano. Es de notar, que para hallar los efpacios de las cafas referidas, Tofca pone dos Analogias con la mifma confufion, que las trae David Origano en el tom. 1. fol. 293. y Oroncio Fineo lib. 2. cap. 13. *de Sphæra mundi*; pero en nueftro methodo con mas claridad, y con fola vna Analogia fe hallan los efpacios de las cafas Celeftes, como fe ha demoftrado.



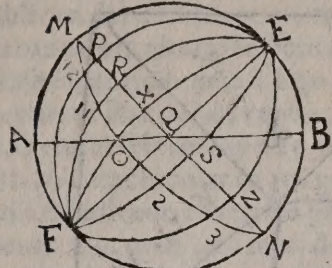
MODO QUARTO,

De Alcabicio, y Juan de Saxonia.

16 Los infignes Aftrologos Alcabicio, y fu Comentador Juan de Saxonia dividen el arco Semidiurno en tres partes iguales, y en otras tres el Seminocturno; y por las divifiones, y Polos del Mundo defcriben feis Circulos maximos de Declinacion, y con ellos forman las doce cafas Celeftes. Para la demonftracion en la figuiente Figura fea el Meridiano AEN; el Horizonte AB; los Polos del Mundo E, F; la Equinoccial MQN; y la Ecliptica MCN. Por el punto O, donde fe corta la Ecliptica, y el Horizonte, y por los Polos del Mundo E, F, defcribafe el Circulo ECF, que corta à la Equinoccial en X; y ferà el arco Semidiurno XM; y el Seminocturno XN: Dividafe el arco XM en tres partes iguales con los puntos P, R; y el arco XN, en otras tres con los puntos Z, S; y por las divifiones, y Polos E, F, defcribanfe los Circulos EPF, ERF, EZF, ESF, y quedaràn formadas las doce cafas, fegun Alcabicio, aunque en la Figura folo fe pueden reprefentar feis, pero las otras

feis

ſeis de la parte opueſta, ſon cada vna igual à ſu opueſta.



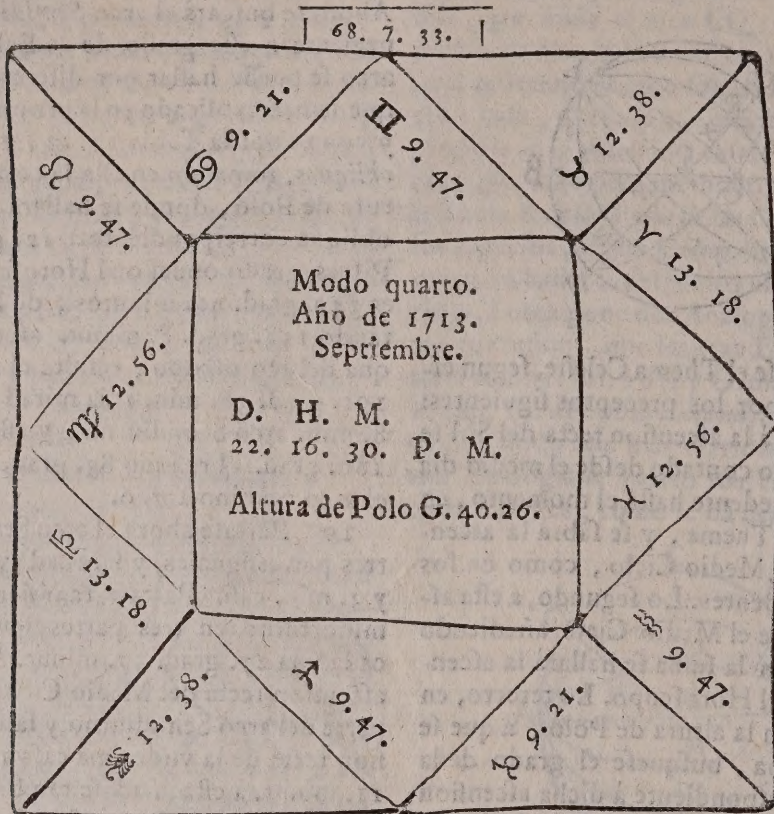
17 Formaſe el Thema Celeſte, ſegun eſte methodo, por los preceptos ſiguientes: Primeramente à la aſcenſion recta del Sol ſe añade el tiempo contado deſde el medio dia proximo antecedente haſta el momento, en que ſe erige el Thema, y ſe ſabrà la aſcenſion recta de el Medio Cielo, como en los Modos antecedentes. Lo ſegundo, à eſta aſcenſion recta de el Medio Cielo añadiendo 90. grados, en la ſuma ſe hallarà la aſcenſion obliqua del Horoſcopo. Lo tercero, en la Tabla 11. en la altura de Polo, à que ſe erige el Thema, buſqueſe el grado de la Ecliptica correſpondiente à dicha aſcenſion obliqua; y con eſte grado de la Ecliptica por la propoſ. 43. ſe hallarà ſu correſpondiente arco *Semidiurno*, y *Seminocturno*, y tanto el vno, como el otro, ſe dividirà en tres partes iguales. Lo quarto, la tercia parte del arco *Semidiurno* ſe añadirà tres vezes ſucceſsivamente à la aſcenſion recta del Medio Cielo, y ſaldràn las aſcenſiones rectas de los principios de las caſas vndecima, duodecima, y primera. Tambien à la aſcenſion recta de la primera caſa ſe añadirà dos vezes ſucceſsivamente la tercia parte del arco *Seminocturno*, y reſultaràn las aſcenſiones rectas del principio de la ſegunda, y tercera caſa. Ultimamente en la Tabla 2. *de las Aſcenſiones rectas*, ſe buſcaràn los grados de la Ecliptica correſpondientes à la aſcenſion recta de cada vna de las dichas caſas, y ſe eſcribiràn en ellas; y en ſus opueſtas, los Signos, y grados opueſtos, y quedarà formado el Thema Celeſte, ſegun Alcabicio.

18 Sirva de exemplo el miſmo, que ſe ha propueſto en el Natal de Nueſtro Catholico Principe, en que la aſcenſion recta del Medio Cielo, hallada yà en los antecedentes, es 68. grad. 8. minut. à la qual añadiendo 90. grados, ſale la aſcenſion obliqua del Horoſcopo 158. grad. 8. minut. à quien en la Tabla 11. debaxo de la altura de Polo competente à Madrid, correſponde el Signo de Virgo con 12. grad. 37. min. Ahora ſe buſcarà el arco *Semidiurno* perteneciente à eſte grado de la Ecliptica. Eſte arco ſe puede hallar por diferentes modos, que ſe han explicado en la propoſ. 43. y 44. y vno es por la Tabla 11. *de las Aſcenſiones obliquas*, tomando en ella la competente altura de Polo, donde ſe hallarà la aſcenſion obliqua correſpondiente à 12. grad. 37. de Piſces, grado opueſto al Horoſcopo, y ella es 349. grad. 46. minutos, de la qual quitando 158. grad. 8. minut. aſcenſion obliqua del Horoſcopo, reſulta el arco diurno 191. grad. 38. min. cuia mitad es 96. grad. 8. min. arco Semidiurno, y eſte reſtado de 180. grad. el reſiduo 83. grad. 52. min. es el arco Seminocturno.

19 Partaſe ahora el arco Semidiurno en tres partes iguales, y ſerà cada vna 32. grad. y 3. min. caſi. Partaſe tambien el arco Seminocturno en tres partes iguales, y ſerà cada vna 27. grad. 57. minut. Añadaſe à la aſcenſion recta del Medio Cielo, vna tercia parte del arco Semidiurno, y ſaldrà la aſcenſion recta de la vndecima caſa 100. grados, 11. minut. à eſta añadaſe tambien la miſma tercia parte, y ſaldrà la aſcenſion recta de la duodecima 132. grad. 14. minut. Añadaſe à eſta la miſma tercia parte, y ſaldrà la aſcenſion recta del Horoſcopo, ò primera caſa 164. grados, 17. minutos. Añadaſe à eſta la tercia parte del arco Seminocturno, y reſulta la aſcenſion recta de la ſegunda 192. grados, 14. minutos: à que añadiendo la miſma tercia parte, ſale la aſcenſion recta de la tercera caſa 220. grados, 11. minutos; y con eſto eſtàn ſabidas las aſcenſiones rectas de las ſeis caſas Orientales: Buſcando ahora en la Tabla 2. los grados de la Ecliptica correſpondientes à cada vna de eſtas aſcenſiones rectas, ſe halla pertenece à la decima Geminis 9. grados, 47. minut. A la vndecima Cancer 9. grad. 21. minut. A la duodecima Leon 9. grad. 47. minut. A la primera Virgo 12. grad. 56. minutos. A la ſegunda Libra 13. grados, 18. minut. A la tercera Eſcorpion 12. grados, 38. minutos. Y poniendo en las caſas opueſtas los Signos opueſtos con los miſmos grados, ſe tendrà formado el Thema Celeſte, ſegun Alcabicio, como ſe vè.

Thema

Thema Celeſte al Natal Excelſo de Nueſtro Catholico Principe, ſegun el Methodo de Alcabicio.



MODO QVINTO,
De Porphyrio.

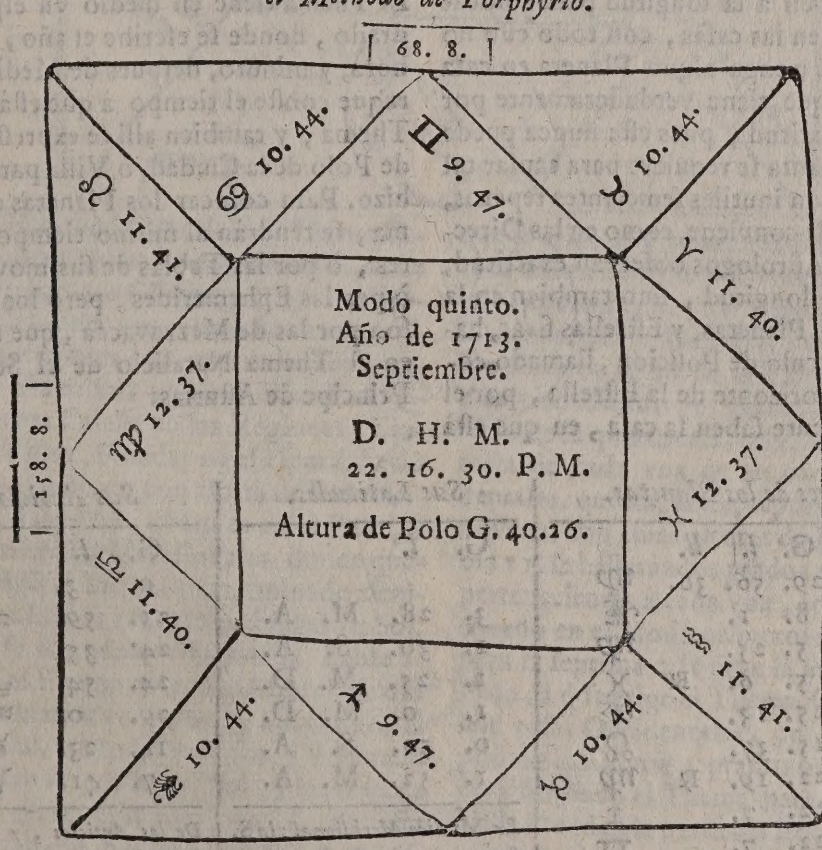
20 Porphyrio, ſagaz eſpeculador de la Naturaleza, divide el arco de la Ecliptica comprehendido entre el Meridiano, y Horizonte Oriental, en tres partes iguales, y aſsimiſmo en otras tres el arco comprehendido entre el miſmo Horizonte Oriental, y Meridiano ſubterraneo, ò de la media noche: y por eſtas diviſiones, y Polos de la Ecliptica deſcribe Circulos maximos de latitud, que forman las doce caſas Celeſtes; que ſe demueſtran en la miſma Figura, que ſirviò para el Modo antecedente: ſuponiendo ahora ſean E, F, Polos de la Ecliptica: y que las diviſiones iguales ſon hechas con los puntos O. 2. 3. debaxo de el Horizonte, y con los puntos O. 11. 12. encima: De modo que el Sector, ò eſpacio FMEPF, es la decima caſa; y la vndecima el Sector FPERF &c.

21 El methodo de erigir el Thema, ſegun el modo de eſta diviſion, es el ſiguiente: Como en los antecedentes, ſe ha de tener la aſcenſion recta del Medio Cielo, y à ella añadiendo 90. grados, reſultarà la aſcenſion obliqua del Horoſcopo, y con aquella en la Tabla 2. ſe ſabrà el grado de la Ecliptica, que eſtà en el Meridiano, y con eſta en la Tabla 11. debaxo de la competente altura de Polo ſe hallarà el grado de la Ecliptica, que eſtà en el Horoſcopo; y porque en el Meridiano ſubterraneo eſtà el grado de la Ecliptica opueſto al grado, que eſtà en el Medio Cielo, ſabido eſte, no ſe puede ignorar aquel: y por conſiguiente, ſe ſabrà el arco de la Ecliptica comprehendido entre el Medio Cielo, y el Horoſcopo; y tambien el comprehendido entre el Horoſcopo, y Meridiano ſubterraneo: Cada vno de eſtos arcos ſe dividirà en tres partes iguales; y ſucceſsivamente ſe iràn añadiendo, los ſuperiores al grado del Medio Cielo, y los inferiores al grado del Horoſcopo, y ſe tendràn los Signos, y grados de la Ecliptica, que pertenecen à las *Cuſpides* de cada caſa de las ſeis, que ay deſde el Medio Cielo por el Oriente haſta la quarta caſa: y colocando en las opueſtas los Signos opueſtos con los miſmos grados, quedarà formado el Thema Celeſte, ſegun el modo de Porphyrio.

22 El exemplo ſe expreſſa en el Natal de Nueſtro Catholico Principe, donde la aſcenſion recta del Medio Cielo ſe hallò ſer 68. grad. 8. min. à que añadiendo 90. grados,

dos, ſale la aſcenſion obliqua del Horoſcopo 158. grad. 8. min. A la aſcenſion recta del Medio Cielo en la Tabla 2. correſponde Geminis 9. grad. 47. minutos: y à la aſcenſion obliqua del Horoſcopo, en la Tabla 11. debaxo de la altura de Polo competente à Madrid, correſponde Virgo con 12. grad. 37. minut. Por donde conſta, que de el Medio Cielo al Horoſcopo ay 92. grad. 50. minut. cuia tercia parte es 30. grad. 57. minut. caſi: Añadiendo eſta tercia parte ſuceſsivamente à 9. grad. 47. min. de Geminis, que ay en la decima, correſponde à la vndecima Cancer 10. grad. 44. min. y à eſtos añadiendo la miſma tercia parte, correſponde à la duodecima Leon 11. grad. 41. min. y al Horoſcopo lo dicho, eſto es, Uirgo 12. grad. 37. minut. Eſtos grados diſtan del Meridiano ſubterraneo (donde eſtà Sagitario con 9. grad. 47. minutos, por ſer el opueſto al que eſtà en el Medio Cielo) 87. grad. 10. minut. cuia tercia parte ſon 29. grad. 3. minut. 20. ſeg. que añadida al Horoſcopo, correſponde al principio de la ſegunda caſa Libra 11. grad. 40. min. y à eſtos añadida la miſma tercia parte, correſponde à la tercera caſa Eſcorpion 10. grad. 44. min. y con eſto ſe concluien las ſeis caſas Orientales, y colocando en las opueſtas los Signos opueſtos con los miſmos grados, queda formado el Thema Celeſte, ſegun el methodo de Porphyrio, como ſe vè.

Thema Celeſte al Natal Excelſo de Nueſtro Catholico Principe, ſegun el Methodo de Porphyrio.



23 Se ha demonſtrado claramente, que en las *Cuſpides* de los quatro angulos convienen puntualmente tres modos, que ſon el de Regiomonte, Campano, y Porphyrio: De donde ſe infiere, que en las Direcciones de dichas *Cuſpides* no puede aver diferencia ſegun el methodo de eſtos Autores, en la conſtruccion de el Thema Celeſte: Pero el Racional de Regiomonte es el que eſtà eſtablecido en la comun practica de los Aſtrologos, no obſtante de averſe empeñado Oroncio Fineo en perſuadir con muchas razones, y argumentos, que el modo de Campano ſe debe preferir al de Regiomonte, como verà el curioſo en ſu *Sphæra mundi lib.* 2. *cap.* 12. *in fine.* Los dos tienen vna coſa loable, que conſtituien las caſas Celeſtes fixas, immobles, y conſtantes, como dice el P. Zaragoza en ſu Eſphera propoſ. 29. num. 8. Aunque deſpues, al parecer olvidado de eſta verdad indubitable, dice lo contrario en el num. 12. donde notando el quarto defe-

cto de eftos dos modos, concluie afsi: *Luego, todas las cafas eftàn en continua trepidacion, no menos que en los otros tres Modos, y mas parecen Naves fluctuantes, que cafas fixas.* Que es lo contrario à lo que fe ha demonftrado, tanto en el Modo de Regiomonte, como en el de Campano; donde cada vna de las cafas fiempre tiene vnos mifmos terminos immutables, en el Uertical primario fegun efte, y en la Equinoccial fegun aquel, aunque los arcos de la Ecliptica en cada cafa, y fus angulos con el Circulo de Poficion, que la forma, fe varien en cada inftante. Se omiten aqui otros defectos, que nota el mifmo Autor en las cafas Celeftes de Regiomonte, y Campano, porque como infubftanciales, no fon apreciables; pues aunque fe conceda, que los Aftrologos vnicamente atienden à la longitud para colocar los Planetas en las cafas, con todo effo no es pofsible fe ponga algun Planeta en cafa opuefta à la que tiene verdaderamente por razon de fu latitud, pues efta nunca puede fer tanta, quanta fe requiere para caufar tal diverfidad. Son inutiles femejantes reparos, porque donde conviene, como en las Direcciones, los Aftrologos obfervan exactitud, no folo en la longitud, fino tambien en la latitud de los Planetas, y Eftrellas fixas, hallando fu Circulo de Poficion, llamado comunmente Horizonte de la Eftrella, por el qual ciertamente faben la cafa, en que eftà el Planeta, ò Eftrella fixa, aunque en ella no efte el punto de la Ecliptica, que termina fu longitud, colocan el Aftro en fu debido lugar, ò cafa Celefte.

24 *El Thema, ò Figura Celefte*, es vna delineacion artificiofa, que en breve extenfion reprefenta la pofitura del Cielo, y difpoficion de los Aftros en vn inftante determinado: Y afsi erigir el Thema Celefte no es otra cofa, que hallar en cierto momento de tiempo la conftitucion del Cielo, y difpoficion de los Aftros, determinando los Signos, Planetas, y Eftrellas, que fe hallan en cada vna de las doce cafas, fegun alguno de los cinco Modos yà referidos; pero oy, en la comun practica folamente eftà admitido el Racional de Regiomonte, cuio methodo fe obferva generalmente en efte tratado. El Thema tiene en medio vn efpacio quadrado, donde fe efcribe el año, mes, dia, hora, y minuto, defpues de Medio dia, paraque confte el tiempo à que eftà erigido el Thema, y tambien alli fe expreffa la altura de Polo de la Ciudad, ò Villa para donde fe hizo. Para colocar los Planetas en el Thema, fe tendràn al mifmo tiempo fus lugares, ò por las Tablas de fus movimientos, ò por las Ephemerides, pero los figuientes fon por las de Mezzavacca, que fe colocan en el Thema Natalicio de el Serenifsimo Principe de Afturias.

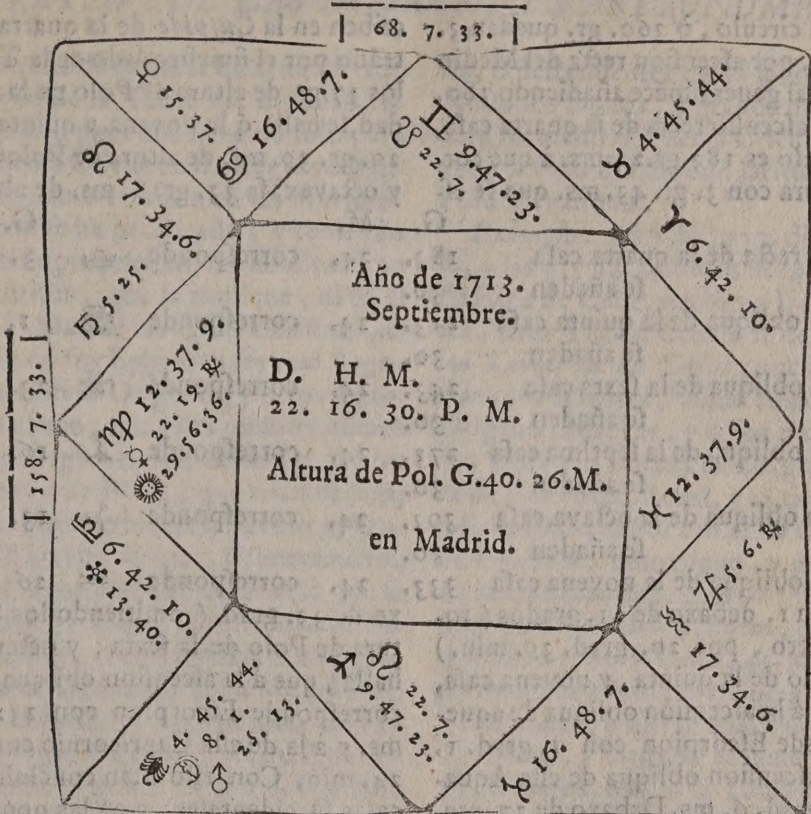
Lugares de los Planetas.						*Sus Latitudes.*				*Sus Anticios.*		
	G.	*l.*	*ll.*			G.	*l.*			G.	*l.*	
☉	29.	56.	36.		♍					0.	3.	♈
☽	8.	1.			♒	3.	28.	M.	A.	21.	59.	♒
♄	5.	25.			♍	1.	30.	S.	A.	24.	35.	♈
♃	5.	6.		℞	♓	1.	25.	M.	D.	24.	54.	♎
♂	25.	13.			♒	1.	0.	M.	D.	29.	0.	♒
♀	15.	37.			♌	0.	50.	S.	A.	14.	23.	♉
☿	22.	19.		℞	♍	1.	52.	M.	A.	7.	41.	♈
☊	22.	7.			♐							
☋	22.	7.			♊							
⊗	13.	40.			♎							

La M. dice Meridional; la S. Septentrional; la A. Afcendente; y la D. Defcendente.

De los Anticios, y modo de hallarlos fe dice adelante.

THEMA CELESTE al Natalicio augufto de Nueftro Serenifsimo Principe de Afturias D. FERNANDO de Borbon, *por el Methodo Racional de Regiomonte, fe manifiefta en la figuiente Figura.*

El



25 El Methodo de erigir el Thema Celeste, segun los cinco modos referidos, se ha expressado para los Climas, y Regiones Septentrionales, pues para ellas estàn compuestas las Ascensiones obliquas de la Tabla 11. pero con esta misma no tiene dificultad erigir el Thema Celeste en las Regiones, Ciudades, y Villas, situadas en el Hemispherio Meridional, esto es, con altura de Polo Antarctico, ò Austral, como es en el Peru, y demàs territorios Meridionales, donde queriendo erigir el Thema à determinado tiempo, à el mismo se debe tener el lugar de Sol, y con èl su ascension recta por la Tabla 2. Despues el tiempo contado desde el Medio dia se convertirà en grados, y minutos de la Equinoccial, como se ha dicho, y se sumarà con la ascension recta del Sol, y en la suma vendrà el grado de la Equinoccial, que està en el Meridiano, por cuia razon se llama ascension recta del Medio Cielo, à la qual añadiendo 180. grados de la Equinoccial, que ay hasta el punto opuesto; esto es, desde el Medio Cielo hasta el principio de la quarta casa, en la suma se tendrà la ascension recta del angulo subterraneo, ò quarta casa, y con ella en la Tabla 2. se hallarà el grado de la Ecliptica, que le pertenece. Siguiendo el Modo Racional de Regiomonte, se entra en la Tabla 7. y en ella al siniestro lado tomando la latitud, ò altura de Polo del Lugar à que se erige el Thema, à la derecha se hallarà la altura de Polo perteneciente à la quinta, y novena casa; y en la siguiente columna la perteneciente à la sexta, y octava casa, como se nota al pie de la Tabla, successivamente añadiendo 30. grados, à la ascension recta de la quarta casa, resultarà la ascension recta de cada vna de las otras casas Occidentales, quinta, sexta, septima, octava, y novena; con cuias alturas de Polo en la Tabla 11. se hallaràn los grados de la Ecliptica pertenecientes à cada vna, como se ha practicado en el Modo primero; advirtiendo, q̃ para la septima casa sirve la misma altura de Polo, à q̃ se erige el Thema. Concluidas las seis casas Occidentales, en las opuestas se pòdràn los Signos, y grados opuestos, y quedarà formado el Thema para la Ciudad, ò Villa situada à la parte del Polo Meridional.

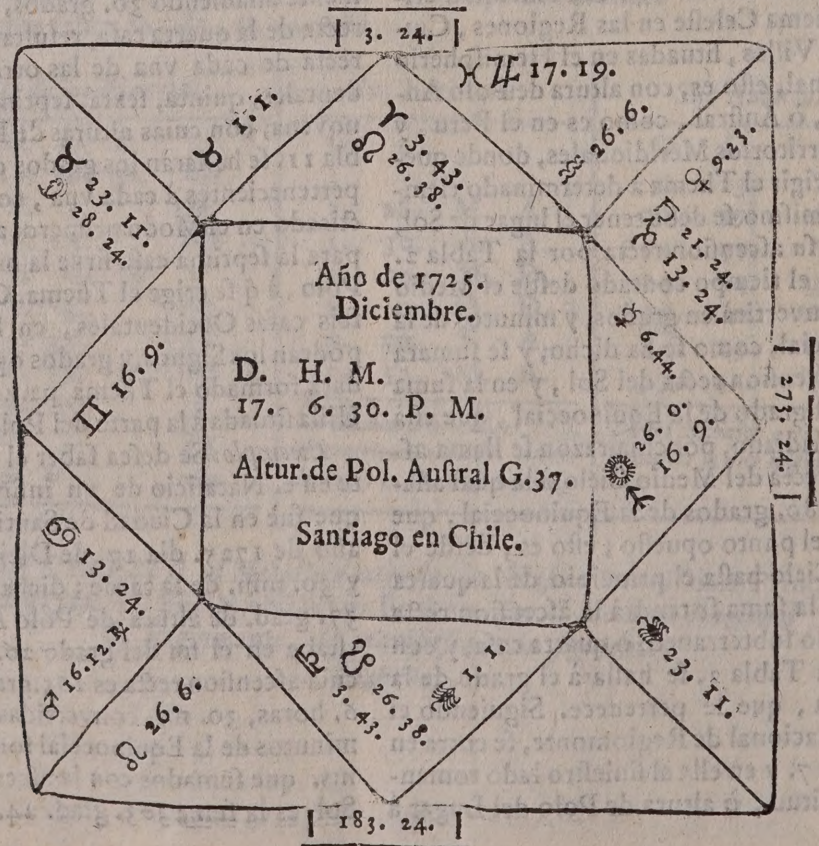
Exemplo: Se desea saber el Thema Celeste en el Natalicio de vn insigne Cavallero, que fuè en la Ciudad de Santiago en Chile, año de 1725. dia 17. de Diciembre à las 6. y 30. min. de la tarde; dicha Ciudad tiene 37. grad. de altura de Polo Austral. El Sol estaba en el fin del grado 26. de Sagitario, cuia ascension recta es 265. grad. 38. ms. Las 6. horas, 30. ms. convertidas en grados, y minutos de la Equinoccial son 97. grad. 46. ms. que sumados con la ascension recta del Sol, es la suma 363. grad. 24. ms. de donde

quitando vn circulo, ò 360. gr. quedan 3. grad. 24. ms. por aſcenſion recta del Medio Cielo, à la qual generalmēte añadiendo 180. gr. reſulta la aſcenſiō recta de la quarta caſa, que en eſte caſo es 183.gr.24.ms. à que corresponde Libra con 3. gr. 43. ms. que ſe eſcriben en la *Cuſpide* de la quarta caſa. Entrādo por el ſinieſtro lado de la Tabla 7.con los 37.gr. de altura de Polo en la dicha Ciudad, ſe halla, q̄ la novena, y quinta caſa tienē 20. gr. 39. ms. de altura de Polo; y la ſexta, y octava caſa 33. gr. 8. ms. de altura Polar.

	G.	M.			G.	M.
Aſcenſion recta de la quarta caſa	183.	24.	correſponde	♎	3.	43.
ſe añaden	30.					
Aſcenſion obliqua de la quinta caſa	213.	24.	correſponde	♏	1.	1.
ſe añaden	30.					
Aſcenſion obliqua de la ſexta caſa	243.	24.	correſponde	♏	23.	11.
ſe añaden	30.					
Aſcenſion obliqua de la ſeptima caſa	273.	24.	correſponde	♐	16.	9.
ſe añaden	30.					
Aſcenſion obliqua de la octava caſa	303.	24.	correſponde	♑	13.	24.
ſe añaden	30.					
Aſcenſion obliqua de la novena caſa	333.	24.	correſponde	♒	26	6.

En la Tabla 11. debaxo de 21. grados (tomado completo, por 20. grad. 39. min.) altura de Polo de la quinta, y novena caſa, ſe halla, que à la aſcenſion obliqua de aquella correſponde Eſcorpion con 1. grad. 1. min. y à la aſcenſion obliqua de eſta Aquario con 26. grad. 6. ms. Debaxo de 37. grados de altura de Polo, perteneciente à dicha Ciudad, à la aſcenſion obliqua de la ſeptima caſa correſponde Sagitario con 16. grad. 8. ms. 34. ſeg. Y en la miſma Tabla 11. debaxo de 33. grad. (omitiendo los 8. ms.) altura de Polo de la ſexta, y octava caſa, ſe halla, que à la aſcenſion obliqua de aquella correſponde Eſcorpion con 23. grad. 11. ms. y à la de eſta Capricornio con 13. grad. 24. min. Con eſto eſtàn concluidas las ſeis caſas Occidentales, y en las opueſtas colocando los Signos, y grados opueſtos, quedarà formado el Thema Celeſte para la Ciudad de Santiago en Chile, como ſe vè.

Thema Celeſte ſegun el Methodo de Regiomonte, aplicado à las Regiones Meridionales.



Con

26 Con esta doctrina se ha demonstrado el vso general de la Tabla 11. *de las Ascensiones obliquas*, pues ella sirve no solo para erigir el Thema Celeste en las Regiones Septentrionales, sino tambien en las Meridionales, como se ha practicado; y teniendo tan apreciable propriedad, me admira el no aver visto Autor, que la explique, ni en el vso de las Tablas de las Casas Celestes, que al principio de sus Ephemerides trae Argoli, Magino, David Origano, y otros Autores, siendo cierto, que ellas tambien tienen vso en las Regiones Meridionales en las mismas alturas de Polo, à que estàn hechas, aunque son Septentrionales, pues su aplicacion es facil en esta forma: Primeramente, teniendo el lugar del Sol, al tiempo que se tiene de erigir el Thema, se entra en la Tabla de las Casas, correspondiente à la altura Polar de la Ciudad, ò Uilla Meridional, y en la columna de la decima casa hallado el Signo, en que està el Sol, en la misma columna se toma el grado, y al siniestro lado las horas, y minutos, que se hallaren (que es el tiempo competente à la ascension recta del Sol) se escribiràn à parte, y se sumaràn con las horas, y minutos del tiempo à que se erige el Thema, contado desde el Medio dia proximo antecedente, y à la suma siempre se tienen de añadir doce horas, y si el agregado passare de 24. horas, se le quitaràn 24. horas, y la suma, ò residuo se buscarà en la Tabla de la misma altura Polar, y debaxo de el titulo *Tempus à Meridie*, y hallada, ò la mas proxima, en su linea transversal se tendràn los Signos, y grados pertenecientes à las *Cuspides* de las seis casas descendentes, de modo que el Signo, y grado, que està en la columna de la decima casa, se debe poner en la *Cuspide* de la quarta casa; y el Signo, y grado, que se halla en la columna de la vndecima, se colocarà en la *Cuspide* de la quinta casa; y el Signo, y grado, que se halla en la columna de la duodecima, se escribirà en la *Cuspide* de la sexta casa; y assi continuando el mismo orden hasta la *Cuspide* de la novena casa, donde estaràn concluidas las seis casas Occidentales, ò descendentes; y en las opuestas colocando los Signos, y grados opuestos, quedarà formado el Thema Celeste para la Ciudad, ò Villa situada con latitud, ò altura de Polo Meridional.

Exemplo: Año de 1727. dia 25. de Maio, à las 3. y 44. minutos de la tarde, en Uilla Rica de Chile, naciò vn Uaron mui ilustre, cuio Thema Celeste se desea saber por las *Tablas de las Casas*, que comunmente traen los Autores, como Argoli, Magino, Origano, Blancas, y otros muchos. La dicha Uilla està situada en 40. grados de altura de Polo Meridional, y al tiempo del Natalicio estaba el Sol casi al fin de el grado 4. de Geminis, cuio Signo, y grado tomado en la columna de la decima casa, al siniestro lado corresponden 4. horas, 8. minutos, à que añadiendo 3. horas, 44. minutos, tiempo de el Natalicio, es el agregado 7. horas, 52. minutos, à que se añaden generalmente 12. horas, y vienen à la suma 19. horas, y 52. minutos, que en la Tabla de 40. grados de altura de Polo, se busca debaxo del titulo *Tempus à Meridie*, y se halla puntualmente, y le corresponden en la columna de la decima casa 26. grados de Capricornio, que se colocaràn en la *Cuspide* de la quarta casa; y en la columna de la vndecima corresponden 19. grados de Aquario, que se escribiràn en la *Cuspide* de la quinta casa; en la columna de la duodecima corresponden 27. grados de Pisces, que se colocaràn en la *Cuspide* de la sexta casa; y en la columna de el Ascendente corresponden 14. grados, 40. minutos de Tauro, que se escribiràn en la *Cuspide* de la septima casa; y en la columna de la segunda corresponden 17. grados de Geminis, paraque se coloquen en la *Cuspide* de la octava casa; y vltimamente, en la columna de la tercera corresponden 8. grados de Cancer, paraque se escriban en la *Cuspide* de la novena casa; y con esto estàn concluidas las seis casas Occidentales, ò descendentes, y en las opuestas poniendo respectivamente los Signos, y grados opuestos, quedarà formado el Thema, como se vè en la siguiente Figura.

Thema Celeste por las Tablas comunes de las Casas Celestes proprias de las Regiones de Europa, aplicadas à los Climas Meridionales, donde es igual la altura de Polo Austral,



27 Reflexionando atentamente ſobre el Methodo Racional de Regiomonte, ſe conoce ciertamente el modo artificioſo, con que ſe han formado las Tablas de las Caſas Celeſtes, que para las Regiones Septentrionales ſe hallan en los Autores referidos, pues ſe vè, que la columna de la decima caſa, en cada altura de Polo, empieza en el primer punto de Ariete, y por ſu orden ſucceſsivamente vàn deſcendiendo ſus 30. grados; y ſe ſigue el Signo de Tauro, y por el miſmo orden deſcendiendo ſe continuan ſus 30. grados; y de la miſma forma proſiguen los demàs Signos con ſus grados, haſta finalizar en el vltimo de Piſces colocado en dicha columna: La aſcenſion recta perteneciente à cada grado de la Ecliptica, convertida en grados, y minutos, ſe halla immediatamente colocada al ſinieſtro lado debaxo del titulo *Tempus à Meridie*, eſto es, tiempo deſpues de Medio dia: Por cuia razon la columna del tal titulo, y la de la decima caſa ſon comunes à todas las alturas de Polo. A la aſcenſion recta de cada grado de la Ecliptica, colocado en la decima caſa, añadiendo los grados de la Equinoccial, pertenecientes à la *Cuſpide* de cada vna de las otras cinco caſas aſcendentes, 11. 12. 1. 2. 3. ſe tendrà con diſtincion la aſcenſion obliqua de cada vna de ellas, y en la Tabla 11. debaxo de la altura de Polo, para la qual ſe hace la Tabla de las Caſas, tomando la aſcenſion obliqua de la primera caſa, ſe hallarà el Signo, y grado correſpondiente à ſu *Cuſpide*; y con la altura Polar de la vndecima, y tercera caſa, y ſus aſcenſiones obliquas, ſe hallarà el Signo, y grado, que correſponde reſpectivamente à ſus *Cuſpides*; y, aſsimiſmo con las alturas de Polo proprias de la duodecima, y ſegunda caſa, y ſus aſcenſiones obliquas, ſe halla el Signo, y grado, que correſponde à vna, y otra *Cuſpide*, de modo que las cinco pertenecientes al grado de la que eſtà en la decima caſa, quedan concluidas; y repitiendo la miſma operacion por los 360. grados de la Ecliptica, ſe tendrà compueſta la Tabla de las Caſas Celeſtes para la altura de Polo, que ſe eligiere.

PROPOSICION III.

PROBLEMA.

En el Thema Celeſte conſiderando la parte Aſcendente, y Deſcendente, determinar en qual de ellas ſe halla cierto Aſtro, ò punto de la Ecliptica.

1 POr lo que conviene al aſſumpto de las Direcciones, el Thema Celeſte ſe comtempla dividido en dos mitades, vna llamada Aſcendente, y la otra Deſcendente: La parte Aſcendente es la que empieza

za en el Meridiano ſubterraneo, y continua aſcendiendo por el Oriente haſta el Medio Cielo, en cuio eſpacio ſe comprehenden las ſeis caſas 3. 2. 1. 12. 11. 10. tambien llamadas Aſcendentes, porque los Aſtros deſde la parte inferior del Meridiano ſuben à la ſuperior, ò Medio Cielo: Eſta mitad comunmente ſe llama Oriental, porque en ella eſtà el Oriente. La parte Deſcendente es la que empieza en el Medio Cielo, y deſciende por el Poniente haſta el Meridiano ſubterraneo, en cuio eſpacio ſe incluien las ſeis caſas 9. 8. 7. 6. 5. 4. que ſe llaman Deſcendentes, porque los Aſtros por ellas deſcienden deſde el Medio Cielo haſta el Meridiano ſubterraneo: Eſta mitad tambiẽ ſe llama Occidental, porque en ella eſtà el Occaſo, eſto es, el Poniente, donde los Aſtros ſe ocultan debaxo del Horizonte. Para las Direcciones ſe debe ſaber en qual de las dos partes ſobredichas ſe halla el Planeta, ò punto del Cielo, que ſe quiere dirigir, porque ſi eſtà en la parte Aſcendente, ſe dirige por las aſcenſiones; pero ſi ſe halla en la parte Deſcendente, por las deſcenſiones.

2 Siendo punto de la Ecliptica, ò Aſtro en ella colocado, facilmente ſe ſabrà ſi èl eſtà en la parte Aſcendente, ò Deſcendente, porque deſpues del grado del Medio Cielo, buſcado ſegun el orden de los Signos, ſi ſe halla antes del grado opueſto al Medio Cielo, ſe dirà, que el Aſtro, ò punto de la Ecliptica eſtà en la parte Aſcendente; y por el contrario, buſcado deſde el Medio Cielo contra el orden de los Signos, ſi ſe encuentra antes del grado opueſto al Medio Cielo, es indicio cierto de eſtàr en la parte Deſcendente.

3 Para los Planetas, y Eſtrellas fixas, que tienen latitud, ſe obſervarà eſta regla general: La aſcenſion recta de el Planeta, ò Eſtrella fixa reſteſe de la aſcenſion recta del Medio Cielo (añadiendo à eſta todo el circulo, ſi fuere neceſſario, para hacer la reſta) y en el reſiduo ſe tendrà ſu diſtancia al Meridiano, la qual ſi es menor que 180. grados, es cierto indicio de eſtàr el Planeta, ò Eſtrella en la parte Deſcendente; pero ſi paſſare de 180. grados, ſe tendrà por cierto eſtàr en la mitad Aſcendente; y ſi fuere preciſſamente 180. grados, ſe dirà, que el Planeta, ò Eſtrella fixa ſe halla puntualmente en el Meridiano ſubterraneo, ò *Cuſpide* de la quarta caſa. Conſta de lo dicho, que la diſtancia de la Eſtrella al Meridiano, ſe entiende contada deſde la Eſtrella ſegun el orden de los Signos, haſta el Meridiano, ò Medio Cielo.

Exemplo: En el Natalicio de Nueſtro Catholico Principe, ſe hallaba *Procyon* Eſtrella de primera magnitud, por otro nombre *Can Menor*, en 21. grad. 8. ms. de Cancer, con latitud Meridional grad. 15. y 57. ms. ſu declinacion Boreal grad. 5. y 54. ms. ſu aſcenſion recta grad. 111. y 2. ms. que reſtada de grad. 68. y 8. ms. aſcenſion recta del Medio Cielo al tiempo del Natalicio (añadiendole 360. grados, para poder hacer la reſta) es el reſiduo grad. 317. y 6. minutos, diſtancia de *Procyon* al Meridiano; y porque es maior que 180. grados, ſe dirà, que el *Can Menor* ſe hallaba en la parte Aſcendente de el Cielo.

PROPOSICION IU.

Problema.

Saber ſi cierto Aſtro eſtà encima, ò debaxo de la Tierra.

1 ESte Problema facilmente ſe reſuelve, eſtando conocido el arco Semidiurno, y Seminocturno del Aſtro, por la propoſ. 43. trat. 3. porque eſtando el Aſtro en la mitad Deſcendente del Cielo, ſi ſu diſtancia al Meridiano fuere menor que el arco Semidiurno del Aſtro, ciertamente èl eſtà ſobre el Horizonte; pero ſi ſu diſtancia al Meridiano excede al arco Semidiurno, el Aſtro ſe halla debaxo de la Tierra: Eſtando el Aſtro en la mitad Aſcendente del Cielo, ſe quitan 180. grados de ſu diſtancia al Meridiano, paraque reſulte ſu diſtancia al angulo ſubterraneo, la qual ſiendo menor que el arco Seminocturno del miſmo Aſtro, es indicio cierto de eſtàr el Aſtro debaxo de la Tierra, eſto es, debaxo del Horizonte; pero ſi la dicha diſtancia al angulo ſubterraneo fuere maior que el arco Seminocturno, ſe tendrà por cierto eſtàr el miſmo Aſtro ſobre la Tierra. Quando la diſtancia de el Aſtro al Meridiano fuere igual al arco Semidiurno, demueſtra, que entonces el Aſtro puntualmente ſe halla en el Horizonte Occidental, eſto es, en el Poniente; pero ſi la dicha diſtancia al angulo ſubterraneo fuere igual al arco Seminocturno del Aſtro, eſte ſe halla preciſamente en el Horizonte Oriental.

2 De otro modo tambien ſe puede reſolver facilmente eſte Problema, atendiendo en el Thema Celeſte al grado Horoſcopante, y al grado de la Ecliptica, con que el Aſtro nace, ò ſube por el Horizonte: porque

si el punto de la Ecliptica, con que tiene el Astro su Orto, se halla antes del grado Horoscopante, que es estàr contra el orden de los Signos, entonces el Astro està sobre la Tierra entre el Horoscopo, y el Medio Cielo; pero si està despues, segun el orden de los Signos, èl se halla debaxo de la Tierra, entre el Horoscopo, y angulo subterraneo: por el contrario, en la parte Descendente, porque si el punto de la Ecliptica, con que el Astro tiene su Occaso, se halla despues de el grado, que està en la *Cuspide* de la septima casa, segun el orden de los Signos, el Astro ciertamente se halla sobre la Tierra, entre el Poniente, y Medio Cielo; pero si se halla antes, contra el orden de los Signos, el Astro està debaxo de la Tierra, entre el angulo subterraneo, y la *Cuspide* de la septima casa.

Exemplo: Al tiempo del Natal de Nuestro Catholico Principe, la distancia de *Procyon* al Meridiano se hallò ser 317. grad. 6. ms. de donde quitando 180. grados, queda su distancia al angulo subterraneo 137. grados, 6. ms. y por ser maior que 84. grados, 52. ms. arco Seminocturno de dicha Estrella, es cierto indicio de estàr ella sobre la Tierra. Lo mismo se halla por el segundo modo, porque el Horoscopo en dicho Natal es el grado 13. de Uirgo, y *Procyon* sube por el Horizonte de Madrid con el grado 1. y 20. min. de Leon, cuio punto se halla antes del grado Horoscopante, esto es, contra el orden de los Signos, en la decima casa, demonstrando, que dicha Estrella estaba sobre el Horizonte.

PROPOSICION V.

PROBLEMA.

Determinar con diferentes respectos la distancia de qualquier Astro, ò punto del Cielo al Meridiano.

1 Distancia de vn Astro al Meridiano es el arco de la Equinoccial comprehendido entre el Meridiano, y el Circulo de declinacion, que passa por el Astro; y assi esta distancia puede ser, y contarse desde el Astro, segun el orden de los Signos, hasta el Meridiano; ò contra el orden de los Signos, desde el Astro continuando hasta el Meridiano. Lo mas comun es tomar, y contar esta distancia desde el Medio Cielo, estando el Astro sobre la Tierra; ò desde el angulo subterraneo, quando està el Astro debaxo de la Tierra; pero tambien algunas vezes se toma desde el Medio Cielo la distancia de el Astro, ò punto de la Ecliptica, que està debaxo de la Tierra, principalmente quando el Astro, ò punto de la Ecliptica hace vezes de Promissor, y entonces el Significador se halla colocado sobre la Tierra. Por el contrario, suele tomarse del angulo subterraneo la distancia de algun Promissor, estando este sobre la Tierra, como se vè claramente en la practica de las Direcciones. El modo de hallar la distancia del Astro al Meristiano, es como se observa en los Significadores, que se dirigen ordinariamente: Pues si el Astro, ò punto de la Ecliptica se halla sobre la Tierra entre el Medio Cielo, y el Horoscopo, se resta de su ascension recta, la ascension recta del Medio Cielo; pero si se halla entre el Medio Cielo, y el Poniente, se resta de la ascension recta del Medio Cielo, la ascension recta de el Astro, ò punto de la Ecliptica, y en el residuo, por vno, y otro modo, se tendrà la distancia diurna de el Astro sobre la Tierra, al Meridiano, ò Medio Cielo. Pero si el Astro, ò punto de la Ecliptica determinado, se halla debaxo del Horizonte, entre el Poniente, y angulo subterraneo, se resta la ascension recta del angulo subterraneo, de la ascension recta del Astro, ò punto dado; y por el contrario, se resta la ascension recta del Astro, ò punto dado, de la ascension recta del angulo subterraneo, estando el Astro, ò punto de la Ecliptica entre el Horoscopo, y el angulo subterraneo; y en el residuo, ò resta, por vno, y otro modo, se tendrà la nocturna distancia del Astro, ò punto de la Ecliptica debaxo de la Tierra, al angulo subterraneo.

Exemplo: En el Thema Natal de Nuestro Catholico Principe, el Sol se hallaba en la mitad del Cielo Ascendente: porque su ascension recta es 179. grad. 57. ms. que restada de la ascension recta del Medio Cielo 68. grad. 8. ms. (añadiendo à esta 360. grados, para hacer la resta) el residuo es 248. grad. 11. ms. distancia del Sol al Meridiano, segun el orden de los Signos; y porque passa de 180. grados, se demuestra estàr el Sol en la parte Ascendente del Cielo. Quitando los 180. grados de los 248. grad. 11. ms. de la distancia referida, quedan 68. grad. 11. ms. distancia del Sol al angulo subterraneo, la qual por ser menor que 90. grad. arco Seminocturno del Sol, es indicio cierto de estàr el Sol debaxo de la Tierra, esto

es,

es, debaxo del Horizonte, entre el Horofcopo, y angulo fubterraneo, de cuio punto difta los dichos 68. grad. 11. ms.

Exemplo 2. En el mifmo Natalicio fe ha hallado, que *Procyon* eftaba fobre la Tierra entre el Horofcopo, y Medio Cielo: Luego reftando 68. grad. 8. ms. afcenfion recta del Medio Cielo, de 111. grad. 2. ms. afcenfion recta de *Procyon*, es el refiduo 42. grad. 54. ms. diftancia de la Eftrella al Meridiano, ò Medio Cielo.

PROPOSICION UI.

PROBLEMA.

Dada la declinacion, y diftancia al Meridiano de qualquier Aftro, ò punto de la Ecliptica, hallar fu circulo de Poficion, efto es, inquirir quanto fe eleva el Polo Boreal del Mundo fobre el circulo de Poficion del Aftro, ò punto de la Ecliptica.

1 SE ha dicho, y buelve à decir, que los Circulos maximos, que paffan por las comunes interfecciones de el Meridiano, y Horizonte, fe llaman Circulos de Poficion, y eftos fe confideran como Horizontes obliquos, y fon cafi innumerables; pero en efte affumpto entre el Meridiano, y Horizonte, folamente eftablecen los Aftronomos tantos, quantos fon los grados de altura de Polo de la Ciudad, ò Villa, à cuio Horizonte eftàn conftituidas las afcenfiones obliquas; y afsi porque tiene 38. grados la altura de Polo de Cordoba, entre fu Meridiano, y Horizonte fe comprehenden 38. Circulos de Poficion; y tambien por tener 44. grados la altura de Polo de Pamplona, entre fu Meridiano, y Horizonte fe incluien 44. Circulos de Poficion, y afsi en las demàs Ciudades, ò Uillas.

2 En la Tabla 16. *de los Circulos de Poficion* fe hallan eftos, particularmente en las alturas de Polo Boreal alli expreffadas, que fon defde 36. grados hafta 45. grados *inclusivè*, en cuio efpacio fe comprehenden todas las de Efpaña, y de otras Regiones de Europa. La Tabla propria de cada vna de las alturas de Polo fe confidera dividida en dos partes: En la primera por el finieftro lado fuben por fu orden los grados de la declinacion; que alli fe declara: En la fegunda dos mifmos grados de la declinacion baxan por fu orden con la denominacion, que alli eftà efcripta. Los grados de la declinacion, afsi afcendentes, como defcendentes, empiezan fu orden en O, y continuan hafta 32. grados, que es la maior declinacion, que pueden tener los Planetas con fus maximas latitudes. En particular cada Tabla fe diftingue con el numero de los grados de fu propria altura de Polo, cuio numero empezando en 1. 2. 3. &c. por fu orden fe continua dos vezes por la parte fuperior formando la cabeza de la Tabla: El primer orden pertenece à la primera parte de la Tabla, y el fegundo à la fegunda parte, yà efpecificada. Afsi la vna, como la otra parte tiene tantas columnas, quantos fon los grados de la altura de Polo, à que eftà compuefta; y encima de cada columna eftà puefto el numero de fu Circulo de Poficion, efto es, la altura, que tiene el Polo del Mundo fobre el Circulo de Poficion, en que eftà el Aftro, ò punto de la Ecliptica, cuia diftancia al Meridiano fe halla en tal columna, correfpondiente al grado de fu efpecial declinacion, notado en el finieftro lado de la Tabla.

3 Propuefto cierto Aftro, ò punto de la Ecliptica, para faber fu Circulo de Poficion primeramente fe debe conocer, fi tiene alguna declinacion, y fi eftà fobre la Tierra, ò debaxo de ella: porque fi no tiene declinacion, fe debe bufcar fu diftancia al Meridiano en las lineas tranfverfales, que al finieftro lado tienen O, que denota la Equinocial, donde no ay declinacion; y hallada fu diftancia al Meridiano, en la parte fuperior de la mifma columna fe verà el numero de la altura de Polo fobre tal Circulo de Poficion: pero fi el Aftro, ò punto propuefto tuviere *declinacion Septentrional fobre la Tierra, ò Meridional debaxo de la Tierra*, fe tomaràn los grados de fu declinacion en la primera parte de la Tabla, como demueftra el titulo lateral de fu declinacion; y por las lineas tranfverfales proprias del grado de la mencionada declinacion fe bufcarà la diftancia al Meridiano, y hallada (y quando no, la mas proxima) encima de la mifma columna, fe tendrà la altura de Polo fobre el Circulo de Poficion: pero fi el Aftro, ò punto de la Ecliptica propuefto tuviere *declinacion Meridional fobre la Tierra, ò Septentrional debaxo de la Tierra*, fe tomaràn los grados de fu declinacion en la fegunda parte de la Tabla, como demueftra el titulo lateral de fu declinacion, y por las lineas tranfverfales proprias de el grado de dicha declinacion fe bufcarà la diftancia del Aftro al Meridiano, y la columna, en que fe ha-

llàre, en ſu cabeza moſtrarà el numero de la altura de Polo ſobre el Circulo de Poſicion, en que eſtà el Aſtro, ò punto de la Ecliptica propueſto. Las mas vezes acontece, que la declinacion viene con grados, y minutos, y tambien la diſtancia al Meridiano, por cuia cauſa es preciſa la correccion por la parte proporcional, como ſe acoſtumbra, para hallar exactamente la altura de Polo ſobre el Circulo de Poſicion. Pero toda eſta exactitud ſe puede omitir, porque con los numeros mas proximos, aſsi en la declinacion, como en la diſtancia al Meridiano, ſe puede tomar el Circulo de Poſicion en grados enteros, ſin notable error; y aſsi ſe facilita la operacion, como advierte Regiomonte, perſuade Magino, y practìca Argoli.

Exemplo 1. En el Thema Natal, que ſe ha propueſto, ſe deſea ſaber el Circulo de Poſicion, en que eſtà el Sol. Por la propoſicion antecedente ſe hallò, que el Sol eſtà debaxo de la Tierra, ſiendo ſu diſtancia al Meridiano, eſto es, al angulo ſubterraneo 68. grad. 11. ms: ſu declinacion Septentrional debaxo de la Tierra grad. 0. 1. 12. que por ſer tan corta, ſe deſprecia, y ſe ſupone eſtàr el Sol en la Equinoccial. Entrando en la Tabla 16. debaxo de la altura de Polo de 40. grados, al ſinieſtro lado ſe toma O, porque el Sol no tiene declinacion, y por ſus lineas tranſverſales azia la derecha ſe buſca la dicha diſtancia al Meridiano, y porque no ſe halla puntual, y preciſa, ſe nota la mas proxima 68. grad. 37. ms. cuia columna tiene encima el numero 38. que ſon los grados de altura de Polo ſobre el Circulo de Poſicion, en que eſtà el Sol.

Exemplo 2. En el miſmo Thema Celeſte la aſcenſion recta de la Luna es 214. grados 26. ms: ſu diſtancia al Meridiano ſubterraneo 53. grad. 42. ms: ſu declinacion Meridional debaxo de la Tierra 17. grados, 29. ms; y ſe quiere ſaber ſu Circulo de Poſicion, en 40. grados de altura de Polo. Primeramente entrando en la Tabla de los Circulos de Poſicion, perteneciente à los 40. grados de altura de Polo, ſe toman los 17. grados de ſu declinacion Meridional debaxo de la Tierra, y porque en ſu linea tranſverſal no ſe halla la dicha diſtancia al Meridiano, ſe elige la proxima menor, que es 53. grad. 39. ms. cuia columna tiene encima 30. que ſon grados de la altura de Polo ſobre el Circulo de Poſicion. Reſtenſe los 53. grad. 39. ms. del numero ſiguiente proximo maior, que es 56. grad. 19. ms. y ſerà la diferencia primera 2. grad. 40. min. que en vna eſpecie ſon 160. min: buelvanſe à reſtar los miſmos 53. grad. 39. min. de la diſtancia al Meridiano, y vienen 3. minut. por ſegunda diferencia; con eſto ſe entra en la Tabla 28. *Sexagenaria*, y tomando en ſu cabeza 160. ms. de la primera diferencia, y en ſu columna los 3. ms. de la ſegunda diferencia, al ſinieſtro lado correſponde 1. min. que ſe añade à los 30. grados de altura de Polo ſobre el Circulo de Poſicion, ſerà ſu verdadera altura 30. grad. 1. minut.

Repitiendo la operacion con 18. grados de declinacion, y con la miſma diſtancia al Meridiano 53. grad. 42. ms. el numero proximo menor es 51. grad. 44. min. à quien encima le correſponde la altura de Polo, ò Circulo de Poſicion 29. Reſtenſe ahora los 51. grad. 44. ms. del numero ſiguiente proximo maior, que es 54. grad. 18. ms. y ſerà la diferencia primera 2. grad. 34. min. que en vna eſpecie ſon 154. min. Bolviendo à reſtar los miſmos 51. grad. 44. min. de la diſtancia al Meridiano 53. grad. 42. ms. es la diferencia ſegunda 1. grad. 58. min. que reducida à la eſpecie de minutos, ſon 118. con la mitad de eſta, y aquella diferencia, eſto es, con 77. ms, y con 59. ms. ſe entra en la Tabla 28. *Sexagenaria*, tomando en ſu cabeza el numero maior, y el menor en la miſma columna, al ſinieſtro lado correſponden 46. ms. que ſe añaden à los 29. del Circulo de Poſicion, y ſerà 29. grad. 46. min. la verdadera altura de Polo ſobre el Circulo de Poſicion perteneciente à los 18. grad. de declinacion, y aſsi reſtando eſta altura de la hallada por la operacion antecedente, es la diferencia 15. ms. de los quales tomando la parte proporcional competente à los 29. ms. que vienen con los 17. grados de la declinacion, correſponden en la Tabla *Sexagenaria* 7. ms. que ſe quitan del primer Circulo de Poſicion 30. grad. 1. min. y queda correcto 29. grad. 54. ms. verdadera altura de Polo ſobre el Circulo de Poſicion, en que eſtà la Luna con declinacion Meridional debaxo de la Tierra 17. grad. 29. ms. ſiendo ſu diſtancia al Meridiano 53. grad. 42. ms.

Exemplo 3. En el Thema Natal de Nueſtro Catholico Principe, la Parte de Fortuna ſe halla en el grado 13. y 40. ms. de Virgo, cuia aſcenſion recta es 192. grad. 34. min. ſu diſtancia al angulo ſubterraneo 55. grad. 34. ms. ſu declinacion Meridional debaxo de la Tierra 5. grad. 24. ms. y con eſto ſe quiere ſaber ſu Circulo de Poſicion en 40. gra-

grados de altura de Polo. En la Tabla de los Circulos de Poſicion debaxo de 40. grados de altura de Polo, tomando los 5. grad. de la declinacion propueſta, en ſu linea derechamente no ſe halla la dicha diſtancia al Meridiano inferior, ò angulo ſubterraneo, pero la proxima menor es 53. grad. 58. ms. cuia columna tiene encima 33. por Circulo de Poſicion. Reſtando los 53. grad. 58. ms. de el numero ſiguiente proximo maior, que es 56. grad. 53. min: la diferencia primera es 2. grad. 55. ms. que ſon 175. min. Bolviendo à reſtar los miſmos 53. grad. 58. ms. de los 55. grad. 34. ms. diſtancia al angulo ſubterraneo; es la diferencia ſegunda 1. grado 36. ms. que ſon 96. ms. promediando vna, y otra diferencia, aquella es 87. ms. y eſta 47. ms. tomando la maior en la cabeza de la Tabla 28. y en la miſma columna la menor, correſponden al ſinieſtro lado 32. ms. por parte proporcional, que ſe añaden al Circulo de Poſicion 33. y ſerà 33. grad. 32. ms. Circulo de Poſicion, ò verdadera altura de Polo ſobre el Circulo de Poſicion perteneciente à 5. grad. de declinacion Meridional debaxo de la Tierra, y à la diſtancia al Meridiano 55. grad. 34. ms.

Reiterando la operacion con 6. grad. de declinacion, y con la miſma diſtancia al Meridiano 55. grad. 34. minut. que no ſe halla exactamente en la miſma Tabla, pero el numero proximo menor es 54. grad. 38. min, à quien encima de ſu columna correſponde la altura de Polo, ò Circulo de Poſicion 33. Reſtando los 54. grad. 38. ms. del numero ſiguiente proximo maior, que es 57. grad. 34. es la diferencia primera 2. grad. 56. ms. que en la eſpecie de minutos ſon 176. Bolviendo à reſtar los miſmos 54. grad. 38. ms. de los 55. grad. 34. ms. diſtancia al angulo ſubterraneo, el reſiduo, ò diferencia ſegunda es 56. ms. En la cabeza de la Tabla *Sexagenaria*, tomando los 176. ms. de la primera diferencia, y debaxo en la miſma columna tomando los 56. ms. de la ſegunda diferencia (ò el numero mas proximo) al ſinieſtro lado correſponden 19. minut. por parte proporcional competente à los 34. ms. que vienen juntamente con los 55. grad. de la diſtancia al angulo ſubterraneo, y aſsi añadiendo eſtos 19. ms. à los 33. grad. del Circulo de Poſicion yà mencionado, el corregido es 33. grad. 19. min. verdadera altura de Polo ſobre el Circulo de Poſicion, competente à 6. grados de declinacion Meridional debaxo de la Tierra, y à 55. grad. 34. ms. de diſtancia al Meridiano. Ultimamente, reſtando eſte Circulo de Poſicion 33. grad. 19. ms. del Circulo de Poſicion hallado por la operacion antecedente, que es 33. grad. 32. ms. el reſiduo es 13. ms. que ay de diferencia entre el grado 5. y 6. de la declinacion, por cuia razon la parte proporcional competente à los 24. minut. que vienen ademàs de los 5. grados de declinacion, es 5. min. caſi, que ſe quitan de el Circulo de Poſicion 33. grad 32. min. (por ſer maior que el Circulo de Poſicion hallado con los 6. grad. de declinacion) y quedan 33. grad. 27. min. por Circulo de Poſicion proprio à 5. grad. 24. min. de declinacion Meridional debaxo de la Tierra, y competente à la diſtancia al Meridiano, ò angulo ſubterraneo 55. grad. 34. ms. que tiene la Parte de Fortuna, en el dicho Natal.

4 Es digno de ſaberſe lo que la experiencia ha demonſtrado ſobre eſte aſſumpto, y es, que los Aſtros tienen grande eficacia, y eſpecial influencia, quando dos, ò mas ſe hallan en vn miſmo Circulo de Poſicion, y aſsi conviene en qualquier Thema Natal conocer las Eſtrellas fixas inſignes, que con los Planetas ſe hallan en vn miſmo Circulo de Poſicion, porque entonces la fuerza, y eficacia de ellos notablemente ſe aumenta, aſsi para buenos efectos, como para malos, ſegun fueren las qualidades, è influencias de las Eſtrellas fixas.

5 De la Eſtrella fixa, que por ſu cercania ſe preſume eſtàr en el miſmo Circulo de Poſicion, en que ſe halla vn Planeta, ſe debe inquirir ſu Circulo de Poſicion, como ſe ha dicho, y ſi ſe halla tener la miſma altura de Polo ſobre ſu Circulo de Poſicion, que tiene el Planeta ſobre el ſuio, es indicio cierto de eſtar el Planeta con la Eſtrella en vn miſmo Circulo de Poſicion, ſi ambos ſe hallan en vn miſmo Quadrante de el Cielo. El Planeta, y Eſtrella fixa, que ſe hallan en vn miſmo Circulo de Poſicion, ſuben à vn miſmo tiempo por el Horizonte de aquella Region, cuia altura de Polo es igual à la altura de Polo ſobre el Circulo de Poſicion, en que eſtà el Planeta, y la Eſtrella: y por conſiguiente, en la miſma altura de Polo, la aſcenſion obliqua del Planeta es igual à la aſcenſion obliqua de la Eſtrella fixa, con la qual entrando en la Tabla correſpondiente de las aſcenſiones obliquas, ſe ſabrà el punto de la Ecliptica, con que ella ſube por aquel Horizonte, como ſe ha practicado en la propoſicion 31. trat. 3. y aſsi no

es neceſſario traer exemplos en tan claro aſſumpto.

PROPOSICION VII.

Problema.

Hacer Tabla particular de los Circulos de Poſicion para qualquiera altura de Polo deſde 35. grados haſta 60. grados.

1 EN la Tabla 16. *de los Circulos de Poſicion* ſe hallan 10. Tablas particulares correſpondientes à diez alturas de Polo, quales ſon los grados deſde 36. haſta 45. como ſe ha dicho; pero ahora ſe explicarà el modo de hacer Tabla particular para otra qualquiera altura de Polo comprehendida en los terminos propueſtos de eſte Problema. Primeramente, ſe empieza à formar la Tabla eſcribiendo en la parte ſuperior el numero de los grados de la altura de Polo, à que ſe hace la Tabla; luego ſe levanta la primera columna del ſinieſtro lado, empezando deſde o. 1. 2. &c. y continuando haſta 32. grados de declinacion, eſpecificada con el titulo: *Declinacion Septentrional ſobre la Tierra*, y *Meridional debaxo de la Tierra*, que ſe eſcribe al margen: deſpues ſe formà tantas columnas, quantos ſon los grados de la altura de Polo, y encima de cada columna ſe pondrà el numero correſpondiente, ſegun el orden de ellas, empezando de el ſinieſtro lado 1. 2. 3. &c. y continuando azia el derecho, haſta finalizar el numero en la vltima columna. Eſtas coſas aſsi diſpueſtas, ſe harà preſente la Tabla 17. *General de los Circulos de Poſicion*, en cuia cabeza eſtàn colocados los grados de latitud, ò altura de Polo de las Regiones ſituadas deſde 35. grados haſta 60. y cada numero de la altura de Polo tiene debaxo ſu columna formada con tantos arcos de la Equinoccial, quantos ſon los grados, que ſignifica, que ſon los miſmos, de que conſta la altura de Polo de la Region, Ciudad, ò Uilla. La primera columna del ſinieſtro lado ſe compone con los grados de altura de Polo ſobre los Circulos de Poſicion, como lo demueſtra el titulo, que eſtà eſcripto al margen. Con eſta breve explicacion ſe puede entender la compoſicion de la Tabla 17. que ſirve para hacer en qualquiera altura de Polo particular Tabla de los Circulos de Poſicion, pues en ella al ſinieſtro lado tomando la altura de Polo de vn grado, en ſu derecho debaxo de la latitud, ò altura de Polo de la Region, ſe halla cierto *Arco de la Equinoccial*, el qual ſe añadirà à cada numero de la diferencia aſcenſional, hallado en la Tabla 6. debaxo de la altura de Polo de 1. grado, empezando en los 32. grados de declinacion, y las 32. ſumas aſsi hechas, por ſu orden ſe eſcribiràn en la columna perteneciente à vn grado de altura de Polo, principiando en los 32. grados de declinacion, y deſcendiendo por ſu orden haſta finalizar eſcribiendo el dicho *Arco de la Equinoccial*, en el infimo lugar de la columna, teniendo correſpondiente al ſinieſtro lado O, donde ſe concluie la primera columna de la Declinacion Septentrional ſobre la Tierra.

2 De el ſobredicho *Arco de la Equinoccial* ſe quita cada numero de las miſmas diferencias aſcenſionales, arriba mencionadas, y los 32. reſiduos por ſu orden ſe eſcribiràn en la columna perteneciente à vn grado de altura de Polo, empezando en vn grado de declinacion, y deſcendiendo haſta finalizar en 32. grados, quedarà hecha la primera columna de la Declinacion Meridional ſobre la Tierra.

3 De el miſmo modo ſe componen las dos columnas pertenecientes à 2. grados de altura de Polo, pues tomando eſte numero en el ſinieſtro lado de la miſma Tabla general, en ſu derecho debaxo de la latitud, ò altura de Polo de la Region, ò Ciudad à que ſe hace la Tabla, ſe halla el *Arco de la Equinoccial*, que ſe añade à cada numero de la diferencia aſcenſional, hallado en la Tabla 6. debaxo de la altura de Polo de 2. grados, empezando en los 32. grados de declinacion, y las 32. ſumas aſsi formadas, por ſu orden ſe eſcribiràn en la columna ſegunda, la qual pertenece al ſegundo Circulo de Poſicion, eſto es, à la altura de Polo de 2. grados, empezando la colocacion de las ſumas en los 32. grados de declinacion, y ſe continua por ſu orden deſcendiendo haſta finalizar la ſegunda columna, poniendo en la parte inferior el dicho *Arco de la Equinoccial*, en la miſma linea tranſverſal, en que eſtà O, al ſinieſtro lado de la Tabla, que ſe eſtà formando, y con eſto quedarà concluida la ſegunda columna de la Declinacion Septentrional ſobre la Tierra.

4 De el miſmo *Arco de la Equinoccial* quitando ahora cada numero de las diferencias aſcenſionales halladas debaxo de 2. grados de altura de Polo, los 32. reſiduos ſe eſcribiràn por ſu orden en la columna ſegunda

gunda perteneciente à 2. grados de altura de Polo, principiando en vn grado de declinacion, y descendiendo hasta finalizar en 32. grados de declinacion, porque son los residuos 32. y con esto quedarà hecha la segunda columna de la Declinacion Meridional sobre la Tierra. Continuando con el mismo methodo se formaràn las demàs columnas, y quedarà concluida la Tabla particular de los Circulos de Posicion para la Ciudad, ò Uilla, cuia altura de Polo fuere propuesta. Para maior claridad, y rectitud en la practica de esta doctrina, pueden servir de exemplo las diez Tablas particulares, que componen la Tabla 16. de los Circulos de Posicion, pues estàn compuestas con el mismo methodo artificioso.

PROPOSICION VIII.

PROBLEMA.

Se difinen los Aspectos de los Astros, y se determinan, assi en la Ecliptica, como en la Equinoccial los puntos de las irradiaciones de los Aspectos de los Planetas, que tienen latitud, y declinacion.

1 ENtre Philosophos se tiene por cierto, que los Planetas, y Estrellas fixas por todas partes difunden orbicularmente assi sus raios luminosos, como sus admirables influencias; de modo que aunq̃ de qualquier Astro son infinitas las irradiaciones, ò raios luminosos, solo aquellos, que por la experiencia se han hallado ser mas poderosos, y de influencia mas eficaz en estas cosas inferiores, han merecido llamarse Aspectos: Por cuia razon generalmente el Aspecto no es otra cosa, que la commixtion de las influencias, y raios luminosos de vn Astro con los de otro, por lo qual vnida la virtud influxiva de ellos, en ciertas, y determinadas distancias con eficacia se comunica à la Tierra, donde obra con actividad experimental, produciendo especiales efectos.

2 Comunmente el Aspecto es el respecto de vn Astro à otro, segun la distancia, que tienen entre sì en la Ecliptica; y tambien se llama Irradiacion, ò Configuracion, y generalmente son cinco, cuios nombres, y caracteres son los siguientes: *Conjuncion* ☌, *Sextil* ✱, *Quadrado* □, *Trino* △, *Oposicion* ☍.

3 Conjuncion, Congresso, ò Synodo es la concurrencia de dos, ò mas Astros en vn mismo lugar, ò punto de la Ecliptica: La concurrencia puede ser teniendo los Astros vna misma longitud, con igual, ò ninguna latitud, y en este caso se llama Conjuncion perfecta, ò totalmente puntual, y central por otro nombre; pero si la concurrencia fuere teniendo los Astros vna misma longitud, aunque con diferencia en latitud, la Conjuncion se llama *Partil*, y en esta consideracion se dice estàr en Conjuncion los Astros, que se hallan en vn mismo Signo, grado, y minuto. Adviertase, que la Conjuncion propriamente no es Aspecto, aunque comunmente se numera entre ellos, como doctamente dice Argoli, Magino, y otros Autores. La Conjuncion naturalmente es indiferente, porque la de los Astros benevolos es buena, y la de los malevolos mala; pero de todas las irradiaciones es la mas robusta, y eficaz.

4 Aspecto Sextil, que el Griego llama *Hexagono*, y el Latino *Sexangulus*, es quando dos Astros distan entre sì la sexta parte de la Ecliptica, que es dos Signos, ò la distancia de 60. grados, como si el vno està en 10. grados de Ariete, y el otro en 10. grados de Geminis, ò Aquario. El Aspecto Sextil es de mediana bondad, que suelen llamar amistad imperfecta; y es el mas debil entre las otras Configuraciones.

5 Aspecto Quadrado, que el Griego llama *Tetragono*, y el Latino *Quadratus*, ò *Quadrangulus*, es, quando dos Astros distan entre sì la quarta parte de la Ecliptica, que es tres Signos, ò la distancia de 90. grados, como si el vno està en 10. grados de Ariete, y el otro 10. grados de Cancer, ò Capricornio: Respecto de la Conjuncion tiene mediana eficacia; pero respecto de la Oposicion es mediocre su malicia, porque depende de Signos, que no convienen en naturaleza, ni en sexo.

6 Aspecto Trino, en Griego llamado *Trigono*, y en Latin *Triangularis*, es, quando dos Astros distan entre sì la tercera parte de la Ecliptica, que es quatro Signos, ò la distancia de 120. grados, como si el vn Astro està en 10. grados de Ariete, y el otro se halla en 10. grados de Leon, ò Sagitario: Es Aspecto de bondad perfecta, que suelen llamar amistad completa, porque depende de Signos convenientes en naturaleza, y sexo; en fuerza esta irradiacion es igual al Quadrado.

7 Oposicion, ò Aspecto diametral, es

quando dos Aſtros diſtan entre sì la mitad de la Ecliptica, que es ſeis Signos, ò la diſtancia de 180. grad. como ſi vn Aſtro eſtà en 10. grad. de Ariete, y otro en 10. grad. de Libra: Por cuia contrariedad eſta irradiacion ſe juzga por nociva, y mui mala, ò de perfecta enemiſtad, porque las coſas, que ſe oponen, *maximè diſtant, maximè etiam ſibi inimicantur*; pero deſpues de la Conjuncion, ſu fuerza, y actividad es la mas eficaz entre los Aſpectos, porq̃ las lineas, que paſſan por el centro, ſon mas poderoſas.

8 Otros muchos Aſpectos ſe pueden conſiderar, como *Semiſextil* diſtancia de vn Signo, que es 30. grados; *Octil*, ò *Semiquadrado*, diſtancia de 45. grados, que es Signo, y medio, octava parte de la Ecliptica; *Semioctil*, diſtancia de 22. grados, y medio; *Quintil*, diſtancia de 72. grados, que es la quinta parte de la Ecliptica &c. Las influencias de eſtos Aſpectos ſon mui remiſſas, y ſus efectos no tan notables, como los que cauſan los cinco primeros, à que atienden comunmente los Aſtrologos, no deſpreciando los otros, pues entre ellos el *Octil*, y *Semioctil* ſon irradiaciones de mui conocida eficacia, principalmente en las *Criſes* de las enfermedades, cuios dias indicativos ſe explican por el *Octil*, ò *Semiquadrado* de la Luna; y los dias intercidentes ſe determinan, y aſtrologicamente ſe advierten por el *Semioctil*, como ſe colige de Ptolomeo propoſ. 60. de ſu Centiloquio, que doctamente explica Pontano *de Rebus Cœleſtib.* tom. 3. pag. 2777. y otros muchos Autores.

9 Los Aſpectos primeramente ſe dividen en *Dieſtros*, y *Sinieſtros*. *Dieſtro* es aquel Aſpecto, que deſde el Aſtro ſe cuenta contra el orden de los Signos; *Sinieſtro*, el q̃ ſe cuenta deſde el Aſtro ſiguiendo el orden de los Signos, como ſi la Luna ſe halla en 10. grad. de Ariete, ſe dirà, que mira de quadrado dieſtro al Aſtro, que eſtà en el grad. 10. de Capricornio, y de quadrado ſinieſtro al Aſpecto, que ſe halla en el grado 10. de Cancer. Entre los Aſtrologos es comun ſentencia, que el Aſpecto dieſtro, ò contra el orden de los Signos, es mas poderoſo que el Sinieſtro. Lo ſegundo es, que qualquiera de eſtos Aſpectos ſe divide en *Partil*, y *Platico*. Diceſe Aſpecto *Partil*, ò perfecto, porque los Aſtros ſe miran teniendo cada vno del Signo, en que eſtà igual numero de Partes, eſto es, en grados, y minutos; ò porque entre los Aſtros ſe comprehenden tantas Partes, que llaman grados, quantas conſtituien algun Aſpecto, como en el Sextil 60. en el Quadrado 90. en Trino 120. y en la Opoſicion 180.

10 El Aſpecto *Partil* ſe ſubdivide en *Simple*, y *Compueſto*. Aſpecto Partil Simple ſe dice el que tiene los grados preciſos, que le conſtituien, ſegun la longitud, ſin atender à la latitud, aunque ſea mucha, y de eſpecie diferente. Aſpecto Partil Compueſto es el que conſta de cierta longitud, y latitud, de modo que los Aſtros tanto convienen en la longitud, como en la latitud: pero eſta conveniencia, ò vniformidad no es vna miſma en todos los Aſpectos, porque en la Conjuncion los Aſtros deben tener igual latitud en numero, y eſpecie, en cuia concordancia conſiſte la perfecta Conjuncion, llamada central; pero en la Opoſicion debe la latitud ſer igual en numero, y de contraria eſpecie, como eſtando la Luna en el grado 10. de Ariete con 4. grados de latitud Septentrional, y Venus en 10. grados de Libra con 4. grados de latitud Meridional, ſe dirà, que tiene la Luna Opoſicion Compueſta, ò Perfecta con Uenus. El Aſpecto Sextil Compueſto, ò Perfecto, y aſsimiſmo el Trino (ſegun la opinion de Juan Blanchino, que ſigue Argoli, y otros) en los Planetas, que tienen latitud, ſe debe entender, y menſurar la diſtancia, no por la Ecliptica, pero ſi por vn Circulo maximo, que paſſa por el centro de el Planeta, y corta à la Ecliptica formando con ella angulos agudos, cuia medida es la latitud de el Planeta, y ſu irradiacion con eſtos Aſpectos tiene la mitad de ſu latitud, pero con advertencia, que en el Sextil permanece la miſma eſpecie de latitud, y en el Trino reſulta la contraria, como ſi la Luna tiene quatro grados de latitud Septentrional, ſu Aſpecto Sextil ſe determina en vn punto, que tiene 2. grados de latitud Septentrional; y el Trino en otro punto, que tiene 2. grados de latitud Meridional. El Aſpecto Quadrado ſiempre ſe determina en la Ecliptica, tenga, ò no tenga latitud el Planeta. Se infiere de lo dicho, y ſe demueſtra por Trigonometria, que el arco de la Ecliptica correſpondiente al Sextil referido, tiene algo mas de 60. grados tanto, quanto tiene menos de 120. grados el arco de la Ecliptica correſpondiente al Trino ſobredicho, cuia diferencia determinadamente ſe debe ſaber, para reducir eſtos Aſpectos à la Ecliptica, como es neceſſario, para el computo exacto de las Direcciones, y aſsi adelante ſe harà manifieſtacion de ella, pues

en

en ſu practica no la obſervò Argoli, aviendoſe declarado à favor de Blanchino, y contra Regiomonte, como ſe puede vèr en el cap. 3. de las Tablas del Primer Mobil.

11 Regiomonte conſidera, y determina en la Ecliptica las irradiaciones del Aſpecto Sextil, y Trino, tengan, ò no tengan latitud los Planetas, ò Eſtrellas fixas, por cuio fundamento, en ſu opinion, dichos Aſpectos no neceſsitan de Equacion en la latitud, pero ſi en la longitud, quando el Aſtro tiene latitud. A favor de eſta opinion, y contra la de Blanchino, ſe hallan muchos Autores, como Origano tom. 1. fol. 386. Magino en ſus Direcciones fol. 34. in fine, donde dice aſsi: *In ſecunda radiorum proiectionis forma, quam ſuprà indicavimus, latitudines in primis conſiderare decet, ſi ſtellarum radios in Ecliptica determinare fuerit propoſitum, vbi profectò experientia docuit, ipſos eſſe efficaciſsimos. Quo iure ſequemur dogma præclariſsimi Regiomontani, neglecta Ioannis Blanchini inepta radiorum acceptione, qui in circulo quodam magno ſuper Eclipticam inclinato, & per corpus ſtellæ latitudinem habentis tranſeunte radiationum, ſeu aſpectuum intervalla accipit. Ex quo ſequitur, vtrumque hexagonum radium projici in dicto circulo ad dimidiam quantitatem latitudinis ab Ecliptica, & ad eandem plagam, ſicut in vtroque trigono ad eandem dimidiam quantitatem, ſed in adverſam plagam. Hos enim circulos meritò reſpicimus tanquàm inefficaces, cùm minimè ſtabiles ſint, vt Ecliptica, & Æquator: ſed ad quodvis momentum variabiles, & merè imaginarij. Iure itaque aſpectus ad Eclipticam referendi ſunt, imò & ad Æquatorem, vt in ſequentibus dicemus, quia ambo hi circuli cæteris in Sphæra præſtantiores, ac efficaciores experti ſunt.*

12 Para formar recto juicio ſobre eſta controverſia, ſe debe conſiderar atentamente, que Blanchino en vn Circulo maximo inclinado ſobre la Ecliptica determina las irradiaciones de todos los Aſpectos de qualquier Planeta, que tiene latitud; pero Magino vnas irradiaciones, como las del Quadrado, y Opoſicion, las determina en el miſmo Circulo maximo; y otras, como las del Trino, y Sextil, ſiempre las determina en la Ecliptica; para cuia diverſidad no ſe halla razon fundamental en la opinion de Magino, antes ſi por la miſma, con que determina el raio de Opoſicion fuera de la Ecliptica en dicho Circulo maximo, tambien en eſte debiera determinar las irradiaciones del Aſpecto Sextil, y Trino, conviniendo con Blanchino, y no decir, *que los Circulos, en que eſte Autor determina todos los Aſpectos, ſon ineficaces, por no tener eſtabilidad, como la Ecliptica, y Equinoccial, pues ellos continuamente ſon variables, y meramente imaginarios.* Eſte decir, ſi tuviera algun fundamento, tambien ſe opone à la propria ſentencia de Magino, pues en ella la irradiacion de Opoſicion diametral preciſamente ſe halla en vno de eſſos Circulos ineficaces, variables, y meramente imaginarios; y con todo eſſo, el Aſpecto diametral entre todos es el mas fuerte, y poderoſo, deſpues de la Conjuncion, porque las lineas irradiantes, que paſſan por el centro, ſon mas poderoſas, y eficaces, como perſuade con el comun de los Aſtrologos el miſmo Magino, diciendo: *Oppoſitio, Græcis diametralis aſpectus, eſt diſtantia ſtellarum per medietatem circuli.... præterea noxus, & malus maximè cenſetur ratione oppoſitionis, robore autem excellens, & validior cæteris eſt præter coniunctionem, nam lineæ, quæ per centrum tranſeunt, ſunt omnium validiſsimæ. Part. 1. Iſagogicar. cap. 28. Ephemer.* Luego, con ſus proprias razones ſe refuta el dictamen de Magino, y queda defendida la ſentencia de Blanchino. Además, que la Ecliptica tambien es Circulo movible, y en cada inſtante variable, como lo es el Circulo maximo, en que ſe terminan las irradiaciones de los Aſpectos, ſegun Blanchino, cuia ſentencia ſe debe ſeguir en la practica de las Direcciones, y aſsi conviene poner aqui la Equacion del Aſpecto Sextil, y Trino, eſto es, los minutos pertenecientes à cada grado de latitud, deſde vn grado haſta diez y ſeis, como ſe ſigue.

Tablilla de la Equacion del Sextil, y Trino, ſegun Blanchino.

Latitud	1	2	3	4	5	6	7	8	G.
Equacion	0	1	2	3	6	9	11	15	M.
Latitud	9	10	11	12	13	14	15	16	G.
Equacion	19	23	28	31	38	45	52	58	M.

En la latitud ſe numeran los grados, y en la Equacion minutos, y aſsi tomando el numero de los grados, que tiene de latitud qualquier Planeta, ò Eſtrella fixa, debaxo ſe hallaràn los minutos de ſu Equacion, los quales ſiempre ſe añaden à los 60. grados de el Aſpecto Sextil, y ſiempre ſe quitan de los 120. grados del Aſpecto Trino, y reſultarà

tarà el arco de la Ecliptica correſpondiente à vno, y otro Aſpecto.

Exemplo: La Eſtrella *Procyon*, ò Can menor tiene caſi 16. grados de latitud Auſtral, y ſegun la doctrina de Blanchino, ſe quiere ſaber el arco de la Ecliptica, que le correſponde à los Aſpectos Sextil, y Trino de dicha Eſtrella. En la Tablilla antecedente tomando 16. grados de latitud, debaxo inmediatamente ſe hallan 58. minutos de Equacion, que añadidos à 60. grados del Aſpecto Sextil, vienen 60. grad. 58. min. arco de la Ecliptica correſpondiente, el qual añadido al verdadero lugar de la Eſtrella, que lo es el grado 21. y 8. min. de Cancer, ſe termina el Aſpecto Sextil Siniestro de *Procyon* en 22.grad. 6. minut. de Uirgo, con 8. de latitud Auſtral. Reſtando ahora los miſmos 58. min. de 120. grados de el Aſpecto Trino, reſtan 119. grad. 2. min. por arco de la Ecliptica perteneciente al Trino Aſpecto, el qual tambien añadido al lugar de la Eſtrella, reſultan 20. grad. 10. min. de Eſcorpion, por lugar de el Aſpecto Trino Siniestro, con 8. grados de latitud contraria, qual es la Septentrional. Se debe advertir, que por los Aſpectos Siniestros facilmente ſe hallan, y determinan los Dieſtros, porque con los miſmos grados, y minutos el Sextil Siniestro ſe opone al Trino Dieſtro; y tambien el Trino Siniestro al Sextil Dieſtro; como el Quadrado Siniestro al Quadrado Dieſtro; por cuia razon hallados, y determinados los Aſpectos Sextil, y Trino, ſe hacen patentes los demàs, como ſe vè.

Formula de las Irradiaciones, ò Aſpectos, ſegun Blanchino.

			G.	M.		
Procyon en 21. grad. 8. ms. de Cancer, con 16. grad. de latitud Auſtral tiene aſsi ſus Aſpectos.	*Siniestros*	✶	22	6	♍	con 8. grad. de latitud Auſtral.
		□	21	8	♎	en la Ecliptica.
		△	20	10	♏	con 8. grad. de latitud Septentrional.
		☍	21	8	♑	con 16. grad. de latitud Septentrional.
	Dieſtros	△	22	6	♓	con 8. grad. de latitud Septentrional.
		□	21	8	♈	en la Ecliptica.
		✶	20	10	♉	con 8. grad. de latitud Auſtral.

13 Los Aſtrologos, que quiſieren ſeguir la opinion de Magino, hallaràn en la Tabla 26. *de la Equacion de las Irradiaciones* el arco de la Ecliptica, que correſponde aſsi al Aſpecto Sextil, como al Trino, por todos los grados de latitud, deſde 1. grado haſta 60. y aſsi tomādo la latitud de qualquier Aſtro, al ſinieſtro lado de la Tabla, en la columna *Arco Sextil* ſe hallaràn los grados, y minutos, que conſtituien en la Ecliptica el Aſpecto Sextil; y en la columna *Arco Trino* ſe hallaràn los grados, y minutos de la Ecliptica, que forman el Aſpecto Trino en ella, y aſsi añadiendo, y quitando eſtos arcos de la longitud del Aſtro, quedaràn determinados los dichos Aſpectos, aſsi Siniestros, como Dieſtros.

Exemplo: Como ſe ha dicho, la Eſtrella *Procyon*, ò Can menor, tiene 16. grados de latitud, y ſu longitud en 21. grad. 8. min. de Cancer, y ſe quieren ſaber ſus Aſpectos Trino, y Sextil, ſegun la opinion de Regiomonte, que ſigue Magino. Entrando en la Tabla 26. tomando al ſinieſtro lado 16. grados, latitud de la Eſtrella, ſe hallan 58. grad. 40. minut. por *Arco del Sextil*, y 121. grad. 20. minut. por *Arco del Trino*, que añadido vno, y otro arco à la longitud de la Eſtrella, viene el Aſpecto Sextil Siniestro en 19. grad. 48. minut. de Virgo; y el Aſpecto Trino Siniestro en 22. 28. de Eſcorpion, y los demàs, como ſe vè.

Formula de los Aſpectos, ſegun Regiomonte.

			G.	M.		
Procyon en 21. grad. 8. ms. de Cancer, con 16. grad. de latitud Auſtral tiene ſus Aſpectos aſsi.	*Siniestros*	✶	19	48	♍	
		□	21	8	♎	
		△	22	28	♏	
		☍	21	8	♑	con 8. grad. de latitud Septentrional.
	Dieſtros	△	19	48	♓	
		□	21	8	♈	
		✶	22	28	♉	

14 Magino aſsi como en la Ecliptica, tambien en la Equinoccial conſidera los aſpectos de los Planetas, y Eſtrellas fixas, en eſte particular ſiguiendo à Ptolomeo lib. 3. cap.

cap. 11. del Quadripartito, y à ſu Expoſitor Cardano ſobre el cap. 14. del miſmo libro, y en otros lugares, à cuias autoridades fortifica, y patrocina Magino con ſu experiencia, y razon, pues dice: *Sed experientia nos docuit, cui ratio ſuffragatur &c.* como puede vèr el curioſo en las Tablas de ſus Direcciones Canon 40. donde docta, y difuſamente trata el aſſumpto de los Aſpectos terminados en la Equinoccial, cuia reduccion facilmente ſe puede hacer por la miſma Tabla 26. pues en ella tomando al ſinieſtro lado la declinacion de el Planeta, ò Eſtrella fixa, en la columna *Arco Sextil* ſe hallaràn los grados, y minutos, que conſtituien en la Equinoccial el Aſpecto Sextil; y en la columna *Arco Trino* ſe hallaràn los grados, y minutos, que contados por la Equinoccial terminan el Aſpecto Trino; y aſsi añadiendo vno, y otro arco à la aſcenſion recta del Planeta, ò Eſtrella fixa, en las ſumas ſe tendràn los puntos de la Equinoccial, en que ſe terminan los Aſpectos Sinieſtros Sextil, y Trino; y tambien los Aſpectos Dieſtros, por las reglas antecedentes, advirtiendo, que la Opoſicion ſe debe entender con igual declinacion, pero de contraria eſpecie; aunq̃ Magino no hace mencîó de la Opoſicion, quando reduce los Aſpectos à la Equinoccial.

Exemplo: La Eſtrella *Procyon*, ò Can menor, como ſe ha dicho, eſtà en 21. grad. 8. minut. de Cancer, con declinacion Boreal grad. 5. minut. 54. ſu aſcenſion recta grad. 111. min. 2. y con eſtas coſas ſe buſcan los puntos de la Equinoccial, que terminan los Aſpectos de la miſma Eſtrella. Entrando en en la Tabla 26. al ſinieſtro lado tomando los 6. grados de la declinacion de la Eſtrella, inmediatamente en la columna del *Arco Sextil* ſe hallan grad. 59. minut. 49. y en la columna del *Arco Trino* grad. 120. minut. 11. que añadido vno, y otro arco à la aſcenſion recta de la Eſtrella, viene el Aſpecto Sextil Sinieſtro à terminar en grad. 170. min. 51. de la Equinoccial, y el Aſpecto Trino Sinieſtro en grad. 231. min. 13. de la Equinoccial, contados deſde la Seccion Vernal ſegun el orden: Por el contrario, reſtando dichos arcos de la aſcenſion recta de la Eſtrella, viene el Aſpecto Sextil Dieſtro en grad. 51. min. 13. de la Equinoccial; y el Aſpecto Trino Dieſtro en grad. 350. min. 51. de la Equinoccial, contados, como ſe ha dicho. Para el Aſpecto Quadrado Sinieſtro ſe añaden ſiempre 90. grados, y para el Dieſtro ſe quitan de la aſcenſion recta de la Eſtrella, y en la ſuma, y reſta ſe tendràn los puntos de la Equinoccial, en que ellos terminan, como aqui ſe demueſtra.

Aſpectos que tiene en la Equinoccial la Eſtrella Procyon, ſon		G.	M.	
	✶	170	51	Sinieſtros
	□	201	2	
	△	231	13	
	△	350	51	Dieſtros
	□	21	2	
	✶	51	13	

Exemplo 2. En el referido Natalicio Marte ſe halla en grad. 25. min. 13. de Eſcorpion, con declinacion Meridional grad. 20. min. 5. y aſcenſion recta grad. 232. minut. 35. y ſe quieren ſaber ſus Aſpectos en la Equinoccial. En la Tabla 26. tomando al ſinieſtro lado grad. 20. min. 5. de la dicha declinacion, mediante la parte proporcional à los 5. minut. ſe halla tener el *Arco Sextil* grad. 57. minut. 50. y el *Arco Trino* grad. 122. min. 10. que añadido vno, y otro arco à la aſcenſion recta de Marte, viene el Aſpecto Sextil Sinieſtro en grad 290. min. 25. de la Equinoccial; y el Aſpecto Trino Sinieſtro en grad. 354. min. 45. y el Quadrado Sinieſtro en grad. 322. minut. 25. y por el contrario reſtando de la aſcenſion recta de Marte los dichos arcos, en los reſiduos vendràn ſus Aſpectos Dieſtros en la Equinoccial, como ſe vè.

Aſpectos de Marte en la Equinoccial ſon		G.	M.	
	✶	290	25	Sinieſtros
	□	322	35	
	△	354	45	
	△	110	25	Dieſtros
	□	142	35	
	✶	174	45	

15 De el miſmo modo ſe hallaràn los Aſpectos, que tiene en la Equinoccial cada vno de los otros Planetas, de cuia configuracion ingenuamente debo decir con Magino: *Hæ itaque ſunt radiationes ad mentem noſtram in Æquatore, quas valdè efficaces eſſe experti fuimus, præſertim in directionibus, vt quilibet etiam obſervare poterit. Quæ quidem, etſi à Ptolemæo non fuerint forſan perſpectæ, attamen ipſius doctrinæ non ſolùm non repugnant, imò mirè conſentiunt. Tabul. Primi Mobil. Canon. 40. prope finem.*

16 Siguiendo el Methodo Racional, los Aſpectos en la Equinoccial ſe deben conferir, y comparar con las aſcenſiones, y deſcenſio-

censiones obliquas de los Planetas, y de las *Cuspides* de las casas Celestes, para conocer los Aspectos correspondientes à este, ò al otro Planeta, ò à esta, ò à aquella *Cuspide*, como si la ascension obliqua de vn Planeta es grad. 142. comparada con los sobredichos Aspectos de Marte en la Equinoccial, se halla, que concurre con su Quadrado Diestro, pues este se termina en grad. 142. minut. 35. de la Equinoccial, y assi se dirà, que el tal Astro tiene irradiacion quadrada de Marte.

17 Ultimamente, Aspecto *Platico* es à poco mas, ò menos de la distancia, que exactamente le constituie; pero dentro de ciertos terminos, llamados Orbes de la luz de los Astros, porque cada vno en circuito hasta cierta distancia difunde con maior fuerza, y eficacia su luz, y virtud influxiva; y esto no solo se debe entender en el cuerpo de el Astro, sino tambien en los puntos, en que terminan sus Aspectos.

Tablilla de la quantidad de los Orbes de la luz de los Planetas, y Estrellas fixas.

	G.	M.		G.	M.
Saturno	10	0	Venus	8	0
Jupiter	12	0	Mercurio	7	0
Marte	7	30	Luna	12	30
Sol	17	0			

		G.	M.
Estrellas fixas de	Primera magnitud	7	30
	Segunda magnitud	5	30
	Tercera magnitud	3	30
	Quarta magnitud	1	30

18 En cuia atencion, el Sol admite hasta 17. grados mas, ò menos, en el Aspecto *Platico*; como siendo la distancia entre el Sol, y la Luna 84. grados, ò 96. se dirà, que el Sol, y la Luna tienen Aspecto Quadrado Platico. Puede ser adequado, ò inadequado el Aspecto Platico: Adequado es, quando por la distancia entre dos Astros recíprocamente el vno està en el orbe de la luz del otro, como quando la distancia entre el Sol, y Saturno, por cuerpo, ò aspecto, es menor que 9. grados, pues no solo Saturno està en el orbe, ò fuerza de la luz del Sol, sino tambien el Sol està en la fuerza de la luz de Saturno. Platico inadequado es, quando por la distancia entre dos Astros solamente el vno està en el orbe de la luz del otro; como quando la distancia entre el Sol, y Saturno, por cuerpo, ò aspecto, es maior que 9. grados, y menor que 17. grados; porque en tal caso Saturno està en el orbe de la luz del Sol, recibiendo sus influencias; pero el Sol no està en el orbe de la luz de Saturno, y por consiguiente en grado notable el Sol no recibe la virtud influxiva de Saturno, por cuia razon el Aspecto Platico adequado es mucho mas eficaz, que el inadequado.

PROPOSICION IX.

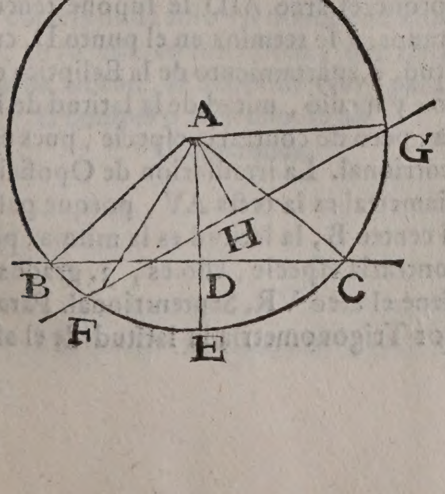
THEOREMA.

Demonstrar el arco del Aspecto Sextil, y Trino, segun Regiomonte, Magino, y Blanchino.

1 Difusamente se ha tratado, y con claros exemplos se ha explicado, quanto se puede desear acerca de las irradiaciones de los Astros; pero resta demonstrar aqui el modo de inquirir por Trigonometria los puntos assi de la Ecliptica, como de la Equinoccial, en los quales se terminan los Aspectos Sextiles, y Trinos de qualquier Planeta, ò Estrella fixa, que tenga latitud, y declinacion; porque en quanto al Aspecto Quadrado, y Oposicion no se ofrece dificultad, como se ha dicho. Sea, pues, en la siguiente Figura, vn Astro en el punto A, desde el qual, como centro, entiendase descripto el Circulo BEG, con el intervalo de 60. grados del Sextil Aspecto, ò con el intervalo de 120. grados del Trino; y assi en la circunferencia de dicho Circulo se terminan todas las irradiaciones del Aspecto Sextil, ò Trino del Astro, pero son las mas excelentes, y efficaces las que se terminan en los puntos, en que el Circulo corta à la Ecliptica, y Equinoccial, quando la corta. Porque si el Astro tiene mas de 60. grados de latitud, su Aspecto Sextil no alcanza à la Ecliptica; y lo mismo succede con la Equinoccial, si la declinacion del Astro passa de 60. grados; pero si tiene precisamente 60. grados de latitud, ò de declinacion, entonces ciertamente el raio del Aspecto Sextil se termina en el punto de su longitud en la Ecliptica, ò Equinoccial; pero siendo la distancia del Astro à la Ecliptica, ò Equinoccial menos de 60. grados, el Circulo de las irradiaciones cortarà en dos puntos à la Ecliptica, ò Equinoccial. Corte, pues, ahora el dicho Circulo del Sextil à la Ecliptica en los dos puntos B, C, y tambien à la Equinoccial en los dos puntos F, G, y con esto de el lugar de el Astro A, ò centro de el mismo Circulo caigan dos arcos perpendiculares, vno AD

fo-

ſobre la Ecliptica BC , cuio arco cortarà en dos partes iguales en el punto D, que ſe llama verdadero lugar del Aſtro en longitud, y el arco AD es ſu verdadera latitud , por ſer parte del Circulo de latitud proprio del miſmo Aſtro. El otro arco perpendicular ſobre la Equinoccial ſea AH, que corta en dos partes iguales al arco de la Equinoccial FG, comprehendido dentro de dicho Circulo; por cuia razon el punto H ſerà la recta aſcenſion del Aſtro, y ſu declinacion el arco AH, por ſer parte del Circulo de ſu declinacion. Tirenſe ahora del punto A los arcos de Circulos maximos AB, AF, AC, AG, que cada vno conſtarà de 60. grados, ſi eſtà deſcripto dicho Circulo con el intervalo del Sextil aſpecto, ò de 120. grados, ſi con el intervalo del Trino. En la Ecliptica ſiendo el orden de los Signos deſde C azia B, ſeràn los puntos B, F los Aſpectos Sinieſtros del Aſtro , vno en la Ecliptica , y el otro en la Equinoccial; y aſsimiſmo los puntos C , G , vno en la Ecliptica, y el otro en la Equinoccial, ſeràn los Aſpectos Dieſtros del miſmo Aſtro. Por Trigonometria ſe ſabrà el arco DB de la Ecliptica, el qual añadido al lugar del Aſtro en D, que ſe ſupone conocido, reſultarà ſabido el punto B de la Ecliptica , donde ſe termina el dicho Aſpecto Sinieſtro , cuio arco por ſer igual al arco DC , eſte ſerà conocido , y por conſiguiente reſtado de la longitud del Aſtro determinada en el punto D de la Ecliptica , reſultarà ſabido el punto C de la Ecliptica, donde ſe termina el Aſpecto Dieſtro. Deſpues ſe puede inquirir el arco HF de la Equinoccial , porque añadido à la aſcenſion recta del Aſtro determinada en el punto H , reſultarà el punto F de la Equinoccial, en el qual ſe termina el Aſpecto Sinieſtro; y el arco HG quitado de la dicha aſcenſion recta , reſultarà conocido el punto G de la Equinoccial,donde ſe termina el Aſpecto Dieſtro del miſmo Aſtro.



2 En el triangulo Eſpherico ABD eſtà conocida la hypothenuſa AB de 60. grados en el Aſpecto Sextil, el angulo en D es recto por la conſtruccion; el lado AD, latitud conocida de el Aſtro : Luego, por la ſiguiente Analogia ſe ſabrà el lado DB , arco de la Ecliptica , que añadido al verdadero lugar del Aſtro en D , reſultarà ſabido el punto B de la Ecliptica, donde ſe termina el Aſpecto Sextil Sinieſtro. Hallado el arco de la Ecliptica perteneciente al Aſpecto Sextil , no ſe puede ignorar el arco de la Ecliptica correſpondiente al Aſpecto Trino , porque como ſe ha dicho , ſiempre ſe hallan en puntos opueſtos el Aſpecto Sextil Sinieſtro,y el Trino Dieſtro, y al contrario. Luego, reſtando el arco Sextil, del ſemicirculo , ò 180. grados , en el reſiduo ſe tendrà el arco de la Ecliptica , perteneciente al Aſpecto Trino.

Analogia.

Como el Seno ſegundo de la latitud , ò declinacion,
Al Seno ſegundo de 60. grados;
Aſsi el Seno total,
Al Seno ſegundo del arco Sextil en la Ecliptica, ò en la Equinoccial.

3 Adviertaſe, que la latitud del Aſtro ſirve para hallar el arco Sextil en la Ecliptica , qual es el arco DB ; pero para hallar el arco Sextil HF en la Equinoccial , ſirve la declinacion del Aſtro, ſignificada en el arco AH , que ſe ſupone conocida , y tambien ſu aſcenſion recta , ò punto H de la Equinoccial FG; y aſsi en el triangulo Eſpherico rectangulo AHF , ſe tienen tres coſas conocidas, que ſon la hypothenuſa AF, ſiempre de 60. grados del Aſpecto Sextil ; el lado AH, declinacion de el Aſtro ; y el angulo recto AHF : Luego , por dicha Analogia ſe ſabrà el lado HF, arco de la Equinoccial, que correſponde al Aſpecto Sextil Sinieſtro , y aſsi añadido à la aſcenſion recta del Aſtro , terminada en el punto H , ſe tendrà ſabido el punto F , donde ſe termina el Aſpecto Sextil, por cuio medio ſe ſabràn los demàs Aſpectos en la Equinoccial, por la regla ſobredicha. Con eſte modo artificioſo eſtà compueſta la Tabla 26. *de la Equacion de las irradiaciones de los Aſtros* ; por la qual con la maior facilidad ſe determinan los Aſpectos aſsi en la Ecliptica,como en la Equinoccial.

Exemplo 1. En el Natal de Nueſtro Catholico Principe , la Eſtrella *Syrio* , ò Can maior eſtaba en grad. 10. min. 11. de Cancer , ſu latitud grad. 39. min. 33. Auſtral, ſu declinacion Meridional grad. 16. minut.

21. su ascension recta grad. 98. min. 9. y se busca el Aspecto Sextil de la Estrella assi en la Ecliptica, como en la Equinoccial. Por Logarithmos facilmente se resuelve el Problema, practicando la propuesta Analogia, pues al Logarithmo segundo de 60. grados anteponiendo la vnidad à la izquierda, se resta el Logarithmo del Seno segundo de la latitud de la Estrella, y el de su declinacion, y en el residuo primero se tendrà el arco Sextil de la Ecliptica, y en el residuo segundo el arco Sextil de la Equinoccial.

Logarith. 2. de 60. grad.	9. 69897.
El mismo con la vnidad..	19. 69897.
Logar. 2. de 39. G. 33. ms. de latit. se resta	9. 88709.
Logar. 2. de 49. G. 34. ms.	9. 81188:

Estos grad. 49. ms. 34. es el arco Sextil de la Ecliptica, que añadido al lugar de la Estrella, viene à caer su aspecto Sextil Siniestro en 29. grad. 45. ms. de Leon. Restando los 49. gr. 34. m. de 180. gr. el residuo 130. grad. 26. ms. es el arco de la Ecliptica perteneciente al aspecto Trino, y assi añadido este arco à la longitud de la Estrella, se halla el aspecto Trino Siniestro en 20. grad. 37. min. de Escorpion; y con esto se hallan los demàs Aspectos en la Ecliptica, como se vè.

Syrio en 10. grad. 11. ms. de Cancer, con latitud 39. G. 33. ms. sus Aspectos en la Ecliptica son		G.	M.		
	*	29	45	♌	Siniestros.
	□	10	11	♎	
	△	20	37	♏	
	△	29	45	♒	Diestros.
	□	10	11	♈	
	*	20	37	♉	

4 Para hallar los aspectos en la Equinoccial, se toma la declinacion de la misma Estrella, y se continua del mismo modo.

Logarith. 2. de 60. grad.	9. 69897.
El mismo con la vnidad antepuesta à la izquierda	19. 69897.
Logarith. 2. de grad. 16. ms. 21. de la declinacion, se resta	9. 98207.
Logarith. 2. de grad. 58. ms. 35.	9. 71690.

Estos 58. grad. 35. min. es el arco de la Equinoccial correspondiente al aspecto Sextil de dicha Estrella, y assi añadido à su ascension recta grad. 98. minut. 9. la suma demuestra terminarse el aspecto Sextil Siniestro en grad 156. minut. 44. de la Equinoccial. Restando los 58. grad. 35. ms. de grad. 180. en el residuo viene el arco correspondiente al aspecto Trino, y es grad. 121. ms. 25. que añadido à la dicha ascension recta, la suma muestra terminarse el aspecto Trino Siniestro en grad. 219. minut. 34. de la Equinoccial; y por los puntos opuestos de estos aspectos Siniestros se sabràn los puntos de la Equinoccial, en que terminan los Diestros, como aqui se demuestra.

Syrio en 10. grad. 11. ms. de Cancer, con declinacion Meridional grad. 16. ms. 21. sus aspectos en la Equinoccial son		G.	M.	
	*	156	44	Siniestros.
	□	188	9	
	△	219	34	
	△	336	44	Diestros.
	□	8	9	
	*	39	34	

5 Resta demonstrar, segun Blanchino, los aspectos de los Planetas, y Estrellas fixas, que tienen latitud, por ser doctrina conforme assi à la razon, como à la experiencia, y assi se debe observar en las Direcciones, para cuia inteligencia en la figuiente Figura sea la Ecliptica el Circulo CHRO. La Luna estè en A con tres grados de latitud Meridional, qual es el arco AC, el Circulo maximo, que passa por la Luna, y corta à la Ecliptica en angulos obliquos, es AHVO, en el qual ella tiene todos sus aspectos; cada vno de los angulos obliquos AHC, AOC tiene los mismos grados, que la latitud del Astro, porque ella es su medida; el raio del aspecto Sextil Siniestro es la recta AI, porque el arco AI es de 60. grados, y el orden de los Signos es desde C, continuando azia O; el aspecto Quadrado Siniestro es en el punto O, donde el Circulo de los aspectos corta à la Ecliptica, de modo que siempre el arco AO tiene 90. grados, y es igual al arco de la Ecliptica CO. La latitud, ò apartamiento, que tiene de la Ecliptica el punto I, donde termina el aspecto Sextil, es grado, y medio, mitad de la latitud de la Luna, y de la misma especie Meridional: la irradiacion del aspecto Trino Siniestro es la recta AD, porque el arco AID se supone tener 120. grados, y se termina en el punto D, cuia latitud, ò apartamiento de la Ecliptica es grado, y medio, mitad de la latitud de la Luna, pero de contraria especie, pues es Septentrional. La irradiacion de Oposicion, ò diametral es la recta AV, porque passa por el centro B, la latitud es la misma, pero de contraria especie, esto es, 3. grados, que tiene el arco VR, Septentrional. Para saber por Trigonometria la latitud de el aspecto Sex-

Sextil, se tira vn perpendiculo desde el punto I sobre la Ecliptica, con el qual quedarà formado vn triangulo rectangulo, cuia hypothenusa es el arco IO, siempre de 30. grados, y el angulo obliquo en O, que se ha dicho ser igual à la latitud del Astro: luego, el lado opuesto, ò perpendiculo se sabra por la siguiente Analogia.

Como el Seno total,

Al Seno de 30. grados;

Assi el Seno de la latitud del Astro,

Al Seno de la latitud del aspecto Sextil.

6 Por la practica de esta Analogia sé halla siempre, que la latitud de el aspecto Sextil es la mitad de la latitud, que tiene el Astro; y lo mismo se halla en el aspecto Trino, porque desde el punto D, tirando vn perpendiculo sobre la Ecliptica, se forma vn triangulo rectangulo, como el antecedente, pues la hypothenusa DO, tambien consta de 30. grados, y el angulo en O es Uertical del antecedente, y assi el vno, como el otro, igual à la latitud del Astro, por ser su medida, como se ha dicho.

7 La Equacion de los aspectos Trino, y Sextil, de que se hizo la Tablilla en la proposicion antecedente, se halla en el arco de la Ecliptica correspondiente al aspecto Sextil, y este arco se inquiere por esta Analogia.

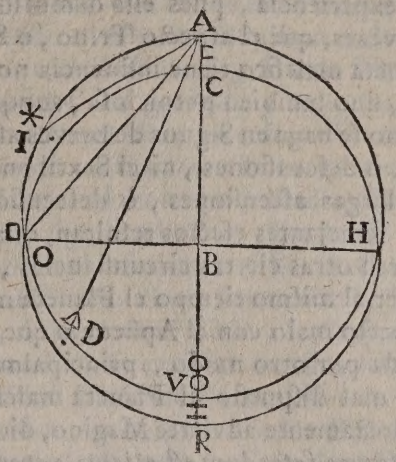
Como el Seno total.

Al Seno 2. de la latitud del Astro;

Assi la tangente de 30. grados,

A la tangente 2. de el arco de la Ecliptica (correspondiente al aspecto Sextil.

8 Hallado este arco de la Ecliptica, se resta de 180.grad.,y el residuo es el arco de la Ecliptica correspondiente al aspecto Trino, y quanto este arco fuere menor, que 120. grados, tanta es la Equacion de estos dos aspectos Trino, y Sextil, como se ha dicho; pero se debe advertir, que mientras la latitud del Planeta, ò Astro no passa de 2. grados, se puede omitir esta Equacion sin error sensible, pues à los dos grados de latitud corresponde solo vn minuto de Equacion, pero esta en los Astros, que tienen mucha latitud, se debe observar, para el computo acertado de las Direcciones.



9 Es digno de notar, que Ptolomeo en el lib. 3. cap. 10. *aliàs* 14. de su Quadripartito, algunas vezes conociò en los Planetas maleficos depravadas las funciones del aspecto Sextil, y Trino, con efectos nocivos, pues dice assi: *Aliquando è Signis longarum ascensionum iam depravatum, hexagonum, quemadmodùm è Signis brevium trigonum interficere.* De este decir la inteligencia mas conforme à la razon, y experiencia es, que el aspecto Sextil, quando acontece en Signos de largas ascensiones, muchas vezes corresponde à su Quadrado en la Equinoccial, y entonces el efecto pernicioso, que se experimenta, no lo produce el Sextil en la Ecliptica, pero si propriamente el Quadrado en la Equinoccial, cuia causa no advirtiò Ptolomeo, aunque conociò su efecto. Contra esta exposicion podrà alguno decir, que no siempre acontece, que el Quadrado en la Equinoccial concurra juntamente con el Sextil de largas ascensiones, ò con el Trino de breves, porque muchas vezes se halla solamente la diferencia de algunos grados, por donde claramente se conoce, que aquel Sextil, ò Trino daña por razon de viciado con las ascensiones de la Equinoccial. A que se responde, que essa inteligencia ciertamente no conviene con la clara enarrativa de Ptolomeo, donde por el adverbio *Aliquando* con rectitud nos manifiesta, que èl no hallò siempre, que el Sextil, y Trino, depravados por razon de las ascensiones de la Equinoccial, causen nocivos efectos; sino solamente, como yo entiendo, quando las ascensiones obliquas de el Sextil, ò Trino fueren 90. grados, ò con mui poca diferencia, porque entonces no essos aspectos en la Ecliptica, si solamente el Quadrado en la Equinoccial produce el efecto nocivo; ò pernicioso. Este pensamiento tiene à su fa-

vor la experiencia, pues ella demuestra algunas vezes, que el aspecto Trino, ò Sextil de Planeta malefico tiene influencia no solo nociva, sino tambien perniciosa, aunque el Trino no se haga en Signos de breves ascensiones, ò descensiones, ni el Sextil en Signos de largas ascensiones, ò descensiones, porque semejantes efectos resultan, quando concurren otras ciertas circunstancias, como tener al mismo tiempo el Planeta malefico aspecto malo con el Apheta, ò que à este ofenda por otro modo, principalmente estando mal dispuesto el Planeta malefico, como doctamente advierte Magino, diciendo: *Cæterum fatendum est etiam, experientia præsertim suffragante, trigonum, vel hexagonum malefici vim noxiam habere interdum, & adeo quidem, vt interimere possit; quanvis trigonus ille non sit in Signis brevium ascensionum, vel descensionum: aut hexagonus in Signis longarum ascensionum, vel descensionum; & hoc sanè, quando certæ adsunt conditiones, vtpotè cùm maleficus ab initio malo aspectu Aphetam intuetur, vel alia ratione ei adversatur, præsertim si pravè fuerit ipse maleficus dispositus. Directionum Tabulis canon.* 41. *prope finem*. Por este modo està claro, que se pervierte la bondad del aspecto Trino, y Sextil; pero no por las breves ascensiones de aquel, ni por las largas de este, como han pensado muchos Autores, pero sin eficaz fundamento.

10 Tambien los Astrologos consideran vnas irradiaciones, ò aspectos, llamados *Antiscios*, que se constituien por los Signos, y puntos de la Ecliptica, que igualmente distan del Tropico, ò punto Solsticial de Cancer, y assi estando el Sol en 10. grados de Tauro, mira por *Antiscio* al grado 20. de Leon, porque desde el primer punto de Cancer ay igual distancia al vno, y otro grado; y por consiguiente son de igual potencia, porque en ellos el Sol hace los dias iguales à los dias, las noches iguales à las noches; èl sale, y se pone por vnos mismos puntos del Horizonte, porque se halla en vn mismo paralelo à la Equinoccial, y con vna misma declinacion. El orden, y disposicion de los Signos *Antiscios* es en esta forma, donde cada vno de los seis superiores tiene debaxo su *Antiscio* correspondiente.

Signos Antiscios.

♋ ♌ ♍ ♎ ♏ ♐
♊ ♉ ♈ ♓ ♒ ♑

11 Para determinar los *Antiscios* se debe notar, que las partes primeras del vn Signo convienen con las vltimas de otro, y el medio corresponde al medio; por cuia razon dadas las partes de vn Signo, facilmente se sabràn las de su *Antiscio*, pues restando de 30. grados, las partes dadas, cuio *Antiscio* se busca, en el residuo se tendràn las partes constitutivas de su *Antiscio*: *v.g.* estando el Sol en 18. grad. 32. min. de Ariete, y queriendo saber su *Antiscio*, se verà primeramente, que el Signo de Ariete tiene por *Antiscio* al Signo de Uirgo; y despues restando de 30. grad. los 18. grad. 32. ms. que tiene el Sol, en el residuo se hallan 11. grad. 28. min. de Uirgo, por *Antiscio* del Sol, y el punto opuesto, qual es 11. grad. 28. min. de Pisces se llama *Contraantiscio* del Sol, porque se opone à su *Antiscio*. Notese, que si el Planeta tiene latitud, su *Antiscio* debe entenderse con la misma latitud sin diferencia; pero en el *Contraantiscio* la latitud tiene especie contraria. En el Natal de Nuestro Serenissimo, y Catholico Principe, Uenus se halla en 15. grad. 37. ms. de Leon, y queriendo saber su *Antiscio*, se halla ser 14. grad. 23. ms. de Tauro; porque los 15. grad. 37. ms. que tiene Uenus, restados de 30. grados, el residuo es los 14. grad. 23. minut. de su *Antiscio* el Signo de Tauro, por ser este Signo *Antiscio* del Signo de Leon, en que se halla Venus, cuio *Contraantiscio* està en 14. grad. 23. ms. de Escorpion. Adviertase, que las irradiaciones de los *Antiscios*, formados assi en la mitad de Leon, y Tauro, como en la mitad de Escorpion, y Aquario, coinciden con los aspectos Quadrados, por cuia causa tales *Antiscios* son notablemente aversos en las Direcciones; pero los demàs *Antiscios* de qualquier Planeta causan generalmente los mismos efectos, que la presencia corporal del Planeta, aunque con menor eficacia; los *Contraantiscios* generalmente producen los mismos efectos, que la Oposicion, pero mas remissos: y lo mismo se ha de entender de las irradiaciones *Imperantes*, y *Obedientes*, para cuio inteligencia se deben saber, quales de los Signos son *Imperantes*, y quales *Obedientes*: *Imperantes* llaman los Astrologos à los seis Signos Septentrionales, y *Obedientes* à los seis Meridionales; pero el Signo Septentrional impera al Meridional, que igualmente dista de los puntos Equinocciales, como aqui se demuestra, que Ariete impera à Pisces &c.

Signos imperantes ♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍
Signos obedientes ♓ ♒ ♑ ♐ ♏ ♎

Con

12 Con razon los Aſtrologos llaman irradiaciones odioſamente Imperantes, y Obedientes à las que ſe forman en la mitad aſsi de Tauro, y Aquario, como en la mitad de Leon, y Eſcorpion: porque coinciden con los aſpectos Quadrados; por cuia cauſa eſſas irradiaciones imperantes, y obedientes en ſu actividad, y modo operativo caſi ſon iguales à la Opoſicion; pero todas las otras irradiaciones imperantes, y obedientes de qualquier Planeta generalmente producen efectos ſemejantes à los que cauſa por ſu preſencia corporal, como demueſtra la experiencia en las Direcciones. Las partes imperantes, y obedientes ſe hallan, y determinan del miſmo modo, que en los *Antiſcios*; y aſsi Uenus en 15. grad. 37. ms. de Leon tiene radiacion imperante, que cae en 14. grad. 23. ms. de Eſcorpion; porque los 15. grad. 37. ms. que tiene Uenus, reſtados de 30. grad. el reſiduo es los 14. grad. 23. ms. de Eſcorpion, por ſer eſte Signo obediente reſpecto de aquel, en que ſe halla Venus.

PROPOSICION X.

PROBLEMA.

Hacer la Tabla, llamada Eſpejo Aſtronomico de los Aſpectos de los Planetas, ſegun el Thema Celeſte, que fuere propueſto.

1 PARA facilitar, y aſſegurar el acierto en la practica no ſolo de las Direcciones, ſino tambien de las Profecciones, es neceſſario tener preſente el Eſpejo Aſtronomico de los Aſpectos, que tienen los Planetas en el Thema Natal, que fuere propueſto, porque en èl clara, y promptamente, como en fino eſpejo, ſe repreſenta la imagen reſplandeciente de el Cielo, y ſu hermoſiſsimo roſtro, con todos los Aſpectos Planetarios, por cuias irradiaciones ſe difunden las luzes, è influencias de los Aſtros, para producir efectos diverſos, y admirables en los cuerpos ſublunares.

2 Componeſe, pues, la Tabla llamada Eſpejo Aſtronomico, de los Aſpectos, de eſte modo: Primeramente, en vn papel por la parte ſuperior empezando deſde la izquierda con el Signo de Ariete, ſe forma vna linea tranſverſal, colocando por ſu orden azia la derecha los doce Signos. Lo ſegundo, por el lado izquierdo ſe forma vna columna con todos los Planetas, deſcendiendo en ella con el miſmo orden, que tienen en el Zodiaco, y à cada Planeta ſe le pondràn los grados, y minutos de el Signo, en que eſtà; en cuio orden tambien ſe colocan las *Cuſpides* de las quatro Caſas angulares, Horoſcopo, Medio Cielo ſuperior, ſignificado con eſtas letras M. C. aſsi como el inferior con eſtas I. C. que en Latino idioma dicen *Imum Cœli*, lo inferior, ò baxo de el Cielo; la *Cuſpide* de la ſeptima Caſa ſe explica con eſtas letras Oc. que dicen Occidental; tambien en el miſmo orden, ò columna de los Planetas tienen lugar la Cabeza, y Cola de el Dragon; y vltimamente, la Parte de Fortuna, cuio caracter es ⊗. Lo tercero, cada Planeta ſe buelve à colocar en ſu linea tranſverſal debaxo de el Signo, en que eſtà, y por vno, y otro lado dexando vacio vn eſpacio, en el ſegundo ſe coloca el caracter de el aſpecto Sextil, y en el tercero el Quadrado, pero en el quarto el Trino, y deſpues omitiendo el quinto, en el ſexto ſe pone el caracter de la Opoſicion; y quedarà hecho el Eſpejo Aſtronomico de los Aſpectos, como el ſiguiente, donde ſe vèn todas las Configuraciones, ò Aſpectos de los Planetas, ſegun la diſpoſicion de ellos en el Thema Celeſte, que ſe ha expreſſado en la pagina 391. Y aſsi en vna mirada ſe vè en el Signo, grado, y minuto, en que eſtà cada Planeta, y en el que tiene cada vno de ſus Aſpectos, aſsi Dieſtros, como Sinieſtros. Pues Saturno ſe vè debaxo de el Signo de Uirgo, porque eſtà en èl, y en ſu miſma linea tranſverſal tiene el Sextil Sinieſtro debaxo de Eſcorpion, el Quadrado debaxo de Sagitario, y el Trino debaxo de Capricornio; pero ſu Sextil Dieſtro lo tiene debaxo de Cancer, el Quadrado debaxo de Geminis, el Trino debaxo de Tauro, y la Opoſicion debaxo de Piſces: Advirtiendo, que cada vno de los Aſpectos ſe termina en el miſmo numero de grados, y minutos, que tiene Saturno en el Signo de Uirgo, que ſon 5. grados, 25. minutos, y aſsi ſus Aſpectos Sinieſtros Sextil, y Trino ſe terminan tambien en 5. grados, 25. minutos de Eſcorpion, aquel; y eſte, de Capricornio &c. y de el miſmo modo ſe deben entender los Aſpectos de los demàs Planetas.

Eſpejo

Eſpejo Aſtronomico de los Aſpectos de los Planetas en el Thema Natal de Nueſtro Sereniſsimo, y Catholico Principe.

	G.	M.	S.	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓
♃	5	6	0 ℞		✱	□	△		☍		△	□	✱		♃
♄	5	25	0		△	□	✱		♄		✱	□	△		☍
☽	8	1	0		☍		△	□	✱		☽		✱	□	△
M. C.	9	47	23			M.c.		✱	□	△		I.C			
Horoſc.	12	37	9						hor.		✱	□	△		Oc.
✣	13	40	0	☍		△	□	✱		✣		✱	□	△	
♀	15	37	0	△	□	✱		♀		✱	□	△		☍	
☊ ☋	22	7	0			☋						☊			
☿	22	19	0 ℞		△	□	✱		☿		✱	□	△		☍
♂	25	13	0		☍		△	□	✱		♂		✱	□	△
☉	29	56	36		△	□	✱		☉		✱	□	△		☍

3 Para facilitar la determinacion de los arcos de las Direcciones, y hacer ſin confuſion las operaciones, ſe debe formar vna Tablilla, como la ſiguiente, donde clara, y diſtintamente ſe halle cada Planeta con ſu aſcenſion recta, declinacion, diferencia aſcenſional, diſtancia al Meridiano, que ſe entiende ſuperior, ſi el Planeta eſtà ſobre la Tierra, ò inferior, ſi èl eſtà debaxo de la Tierra; el Circulo de Poſicion, eſto es, la altura de Polo ſobre el Circulo de Poſicion, en grados integros, para facilitar el computo, como ſe ha dicho; y vltimamente la aſcenſion obliqua del Planeta, que ſe halla en la mitad del Cielo aſcendente; y la deſcenſion obliqua del que ſe halla en la mitad deſcendente, que en eſte caſo es ſolo Jupiter; todo ajuſtado al tiempo expreſſado en el Thema Natal de N. Catholico Principe. No ſe pone el arco Semidiurno, ni Seminocturno del Planeta, porque es facil de hallar, teniendo preſente ſu diferencia aſcenſional, porque eſta añadida à 90. grad. ſiempre que la declinacion del Planeta fuere Septentrional; ò reſtada, ſi fuere Meridional; en la ſuma, ò reſta ſe halla el arco Semidiurno, como ſe ha dicho en otra parte.

Tabla para facilitar el Calculo de las Direcciones.

Planetas por ſu orden.	*Aſcenſiones rectas.*		*Declinaciones.*		*Diferencias aſcenſionales.*		*Diſtancias al Meridiano.*		*Circulos de Poſicion.*	*Aſcenſiones obliquas.*		
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	G.	M.	
♄	157	48	10	57 S.	9	36	89	40	40	148	12	
♃	337	28	10	59 M.	9	32	89	20	40	327	56	*Deſcenſion obliqua.*
♂	232	35	20	5 M.	17	55	15	33	10	250	44	
☉	179	57	0	1 S.	0	1	68	11	38	179	56	
♀	137	24	16	59 S.	15	6	69	16	35	123	18	
☿	172	10	1	14 S.	1	53	75	58	39	170	16	
☽	114	26	17	29 M.	15	33	33	42	21	229	59	
✣	192	34	5	24 M.	4	37	55	34	33	197	11	
☊	261	25	23	15 M.	20	55	13	17	16	282	20	
☋	81	25	23	15 S.	20	55	13	17	8	60	30	

PROPO-

PROPOSICION XI.

PROBLEMA.

Assi el Medio Cielo, como qualquiera otro Significador, que se halle en el Medio Cielo, dirigirle à qualquiera de sus Promissores. Lo mismo se dice de la Cuspide de la quarta Casa.

1 EL Medio Cielo, ò qualquiera otro Significador, que puntualmente se halla en el Medio Cielo, se dirige à sus Promissores, quales son las Estrellas fixas mas principales, y lugares mas insignes del Celeste Thema, pero principalmente los Planetas, y sus Aspectos, observando el mismo orden, que ellos tienen segun la longitud en la Ecliptica. Esto assi entendido, facilmente se inquiere esta Direccion, porque restando la ascension recta del Medio Cielo, de la ascension recta del Promissor, tomada con latitud, si la tiene, en el residuo se tendrà la Direccion, que se busca. Advirtiendo, que si no se puede hacer la resta, por ser menor la ascension recta del Promissor, en tal caso se añaden 360. grados à su ascension recta para hacer la resta, y que en el residuo se halle la Direccion, que despues se reduce à tiempo, para saber, quando acontecerà su efecto, como en su lugar se dirà.

Exemplo 1. En el Thema Natal de Nuestro Serenissimo, y Catholico Principe, el Medio Cielo es 9. grad. 47. min. de Geminis, y se quiere dirigir al Sextil Siniestro de Venus, que cae en 15. grad. 37. min. de Geminis, con 25. min. de latitud Septentrional, cuia ascension recta por la Tabla 12. se halla ser 74. grad. 17. min. de la qual restando 68. grad. 8. min. ascension recta del Medio Cielo, el residuo es 6. grad. 9. min.

	G.	M.
Ascens. recta del Sextil de Uenus	74.	17.
Ascension recta del M. C.	68.	8.
Direccion, que se busca	6.	9.

Segun la comun opinion, que dà vn año à cada grado del arco Directorio, el tiempo correspondiente à esta Direccion es 6. años, y mas 54. dias, 18. horas, 53. ms. que pertenecen à los 9. min. como se halla por la Tabla 20.

Exemplo 2. El mismo Medio Cielo se dirige al Quadrado Diestro de Mercurio, que cae en 22. grad. 19. min. de Geminis, sin latitud, porque cae en la Ecliptica, y assi su ascension recta es 81. grad. 38. ms. de donde restando 68. grad. 8. ms. ascension recta del Medio Cielo, el residuo es 13. grad. 30. min. Direccion del Medio Cielo al Quadrado Diestro de Mercurio, à la qual corresponden 13. años, y medio, de la edad del Serenissimo, y Catholico Principe.

Exemplo 3. El mismo Medio Cielo se dirige al Trino Siniestro de Jupiter, que cae en 5. grad. 6. min. de Cancer, con 42. min. de latitud Meridional, cuia ascension recta por la Tabla 12. se halla ser 95. grad. 33. min. de la qual restando 68. grad. 8. minut. ascension recta del Medio Cielo, el residuo es 35. grad. 29. min. Direccion del Medio Cielo al Trino Siniestro de Jupiter, que tomando vn año por cada grado, son 35. años, 176. dias, 12. horas, 50. minutos, como se ha dicho.

Exemplo. 4. Vltimamente en el mismo Thema dirigiendo el Medio Cielo al Quadrado Diestro del Sol, que cae en 29. grad. 56. min. de Geminis, se halla ser su ascension recta 89. grad. 56. min. de la qual restando 68. grad. 8. min. ascension recta del Medio Cielo, es el residuo 21. grad. 48. ms. Direccion de el Medio Cielo al Quadrado Diestro del Sol, à la qual corresponden 21. años, 292. dias, y 4. horas.

2 El angulo subterraneo, ò *Cuspide* de la quarta Casa, ò qualquiera otro Significador, que precisamente se halla en essa *Cuspide*, se dirige de la misma forma, porque restando la ascension recta del angulo subterraneo, de la ascension recta de el Promissor, en el residuo se halla la Direccion, que se busca.

Exemplo 1. En el Thema Celeste, que se ha propuesto, se desea saber la Direccion de la *Cuspide* de la quarta Casa al Trino Siniestro de Uenus, que cae en 15. grad. 37. min. de Sagitario, con 25. min. de latitud Meridional: La ascension recta de este Aspecto es 254. grad. 19. min. de donde restando la ascension recta de el angulo subterraneo, ò *Cuspide* de la quarta Casa, que es 248. grad. 8. min. el residuo es 6. grad. 11. min. Direccion, que se busca. A la ascension recta del Medio Cielo añadiendo 180. grad. resulta la ascension recta de la *Cuspide* de la quarta Casa.

Exemplo 2. El mismo angulo subterraneo se dirige al Quadrado Siniestro de Mercurio, que se termina en 22. grad. 19. min. de Sagitario, cuia ascension recta es 261. grad. 37. ms. de la qual restando 248. grad.

8. min. afcenfion recta del angulo fubterraneo, el refiduo es 13. grad. 29. min. Direccion de el angulo Subterraneo al Quadrado Siniestro de Mercurio.

PROPOSICION XII.

PROBLEMA.

Afsi el Horofcopo, como qualquiera otro Significador que fe halle en el Horofcopo, dirigirle à qualquiera de fus Promiffores. Lo mifmo fe dice de el angulo Occidental.

1 EL Horofcopo, Afcendente, ò angulo Oriental, y qualquiera otro Significador, que fe halla en el Horofcopo, fe dirige à fus Promiffores por las afcenfiones obliquas proprias de la altura de Polo, à que eftà erigido el Thema Celefte; y afsi reftando la afcenfion obliqua del Horofcopo, de la afcenfion obliqua de el Promiffor, tomada con latitud, fi efte la tuviere, en el refiduo fe hallarà la Direccion, que fe bufca.

Exemplo 1. En el Thema Celefte del Natal de fu Alteza, es el Horofcopo 12. grad. 37. min. de Virgo, y queriendo dirigirle al cuerpo de Mercurio, que eftà retrogrado en 22. grad. 19. minut. de Uirgo, con latitud Meridional 1. grad. 52. min. y debaxo de los raios Solares, en altura de Polo de Madrid 40. grad. 26. min. fe toma la afcenfion obliqua de Mercurio, que es 170. grad. 16. min. y de ella reftando 158. grad. 8. minut. afcenfion obliqua del Horofcopo, el refiduo es 12. grad. 8. min. Direccion de el Horofcopo al cuerpo de Mercurio, la qual correfponde à los 12. años, 48. dias, 17. horas de la edad de fu Alteza.

Exemplo 2. El mifmo Horofcopo fe dirige al Sextil Dieftro de Marte, que fe termina en 25. grad. 13. minut. de Virgo con 56. minut. de latitud Meridional, cuia afcenfion obliqua es 174. grad. 25. min. de la qual reftando 158. grad. 8. min. afcenfion obliqua de el Horofcopo, es el refiduo 16. grad. 17. min. direccion del Horofcopo al Sextil Dieftro de Marte, la qual correfponde à los 16. años, 103. dias, 11. horas de la edad de fu Alteza.

Exemplo 3. El Afcendente de fu Alteza fe dirige al cuerpo del Sol, en 29. grad. 56. minut. de Virgo, cuia afcenfion obiqua es 179. grad. 56. minut. de la qual quitando 158. grad. 8. minut. afcenfion obliqua del Horofcopo, es el refiduo 21. grad. 48. min. direccion del Horofcopo al cuerpo del Sol, que reducida à tiempo, es 21. años, 292. dias, y 4. hor. que fe hallan por la Tabla 20.

Exemplo 4. El mifmo Afcendente fe dirige al Sextil Siniefiro de Uenus, que cae en 15. grad. 37. min. de Libra, con 25. min. de latitud Septentrional, cuia afcenfion obliqua es 198. grad. 5. min. de la qual reftando 158. grad. 8. min. afcenfion obliqua del Afcendente, es el refiduo 39. grad. 57. ms. direccion del Afcendente al Sextil Siniestro de Venus, que reducida à tiempo, le correfponden 39. años, 346. dias, 23. horas.

Exemplo 5. El Afcendente de fu Alteza fe dirige al Sextil Siniestro de Venus en la Equinoccial, para cuio fin fe toma la declinacion de Uenus, que es 16. grad. 59. min. Septentrional, y con ella en la Tabla 26. fe halla el *Arco Sextil* 58. grad. 29. min. que añadido à 137. grad. 24. min. afcenfion recta de Uenus, es la fuma 195. grad. 53. ms. de la Equinoccial, donde fe termina el afpecto Sextil Siniestro de Venus; y afsi reftando de dicha fuma 158. grad. 8. min. afcenfion obliqua del Afcendente, es el refiduo 37. grad. 45. min. direccion del Afcendente al Sextil Siniestro de Uenus en la Equinoccial, à la qual correfponden 37. años, 273. dias, y 22. horas.

Exemplo 6. Se dirige el mifmo Afcendente al Antifcio de Jupiter, que como fe ha demoftrado en la pag. 390. cae en 24. grad. 54. min. de Libra, con 1. grad. 25. min. de latitud Meridional, la mifma que tiene Jupiter; y porque en fu mifmo paralelo puntualmente cae el Antifcio, efte precifamente tiene la mifma declinacion que Jupiter, que es 10. grados 59. min. Meridional, y por configuiente la mifma diferencia afcenfional 9. grad. 32. min. (en la altura de Polo de Madrid) la qual añadida à la afcenfion recta del Antifcio, que es 202. grad. 31. min. la fuma es 212. grad. 3. min. afcenfion obliqua de el Antifcio, de la qual quitando 158. grad. 8. min. afcenfion obliqua del Afcendente, el refiduo es 53. grad. 55. min. direccion de el Afcendente al Antifcio de Jupiter.

2 El angulo Occidental, ò *Cufpide* de la feptima Cafa, y qualquiera otro Significador, que fe halle puntualmente en effe angulo, fe dirige à fus Promiffores por las defcenfiones obliquas proprias de la altura de Polo à que eftà erigido el Thema Celefte; y afsi la defcenfion obliqua del angulo Occidental, reftada de la defcenfion obliqua del

del Promiſſor, tomada con la latitud, ſi èl la tiene, en el reſiduo ſe hallarà la direccion que ſe buſca: Advirtiendo, que quando no ſe puede hacer la reſta, por ſer menor la deſcenſion obliqua del Promiſſor, à ella ſe añaden 360. grados, para hacer la reſta, como ſe ha referido.

Exemplo 1. En el Thema Celeſte, que ſe ha propueſto del Natal de ſu Alteza, ſe quiere dirigir el angulo Occidental à la Cabeza de Andromeda, Eſtrella de ſegunda magnitud, de naturaleza de Venus, y Jupiter, que por nueſtro *Catalogo de las Eſtrellas fixas* ſe halla en 10. grad. 15. min. de Ariete, con 25. grad. 42. min. de latitud Boreal, y 27. grad. 30. ms. de declinacion Septentrional; ſobre la Tierra, y en la mitad deſcendente; ſu aſcenſion recta es 358. grad. 24. min. à la qual añadiendo ſu diferencia aſcenſional 26. grad. 19. ms. es la ſuma 24. grad. 43. min. deſcenſion obliqua de la Eſtrella, como ſe demueſtra en la propoſ.49. trat. 3. la aſcenſion obliqua del Horoſcopo es 158. grad. 8. min. à que añadiendo 180. grados, vienen à la ſuma 338. grad. 8. min. por deſcenſion obliqua del angulo Occidental, la qual reſtada de 24. grad. 43. min. deſcenſion obliqua de la Eſtrella (aviendole añadido 360. grad.) es el reſiduo 46. grad. 35. min. direcion de el angulo Occidental à la Eſtrella llamada Cabeza de Andromeda.

Exemplo 2. En el miſmo Thema Celeſte ſe dirige ahora el angulo Occidental à la Opoſicion del Sol, la qual cae en 29. grad. 57. min. de Piſces, cuia aſcenſion recta es 359. grad. 57. min. ſu declinacion Meridional 1. min. ſu diferencia aſcenſional 1. min. ſu deſcenſion obliqua 359. grad. 56. min. de la qual quitando 338. grad. 8. min. deſcenſion obliqua del angulo Occidental, es el reſiduo 21. grad. 48. minut. direccion del angulo Occidental à la Opoſicion de el Sol.

3 Adviertaſe, que mas facilmente ſe halla la miſma direccion por las partes opueſtas, dirigiendo el Aſcendente al cuerpo del Sol, como ſe ha practicado, y aſsi reſtando 158. grad. 8. min. aſcenſion obliqua de el Aſcendente, de la aſcenſion obliqua de el Sol, que es 158. grad. 8. min. el reſiduo es 21. grad. 48. min. direccion del Aſcendente al cuerpo del Sol, que es igual à la direccion del angulo Occidental a la Opoſicion de el Sol.

4 Del miſmo modo ſe dirige à ſus Promiſſores cada vna de las *Cuſpides* de las Caſas Celeſtes, que eſtàn en la mitad aſcendente, quales ſon la ſegunda, tercera, vndecima, y duodecima: Porque teniendo la aſcenſion obliqua, aſsi del Promiſſor, como de la *Cuſpide* à la altura de Polo propria de la miſma Caſa, ſe reſta ſu aſcenſion obliqua de la aſcenſion obliqua del Promiſſor, y en el reſiduo ſe hallarà la direccion, que ſe buſca. Se añaden 360. grad. à la aſcenſion obliqua de el Promiſſor, quando de ella no ſe puede reſtar la otra. La doctrina es tan clara, que no neceſsita de exemplos.

5 De lo dicho ſe colige, que para dirigir à ſus Promiſſores el principio, ò *Cuſpide* de cada vna de las Caſas, que eſtàn en la mitad deſcendente, quales ſon la quinta, ſexta, octava, y novena, no ay mas diferencia que vſar las deſcenſiones obliquas en lugar de las aſcenſiones obliquas, porque las Caſas novena, y quinta tienen la miſma altura Polar, que la vndecima, y tercera; y tambien la octava, y ſexta tienen la miſma altura Polar, que la duodecima, y ſegunda, como ſe demueſtra en la Tabla 7. *de los Polos de las Caſas Celeſtes*, que ſe ha vſado en el Modo de erigir el Thema Celeſte, ſegun Regiomonte.

PROPOSICION XIII.

PROBLEMA.

Eſtando el Significador fuera de los angulos, y en la mitad aſcendente, dirigirle à ſus Promiſſores, ſegun el orden de los Signos.

1 PAra dirigir el Significador, que ſe halla fuera de los angulos, y en la mitad aſcendente del Cielo, primeramente por la propoſ. 6. de eſte Tratado, ſe debe ſaber la altura de Polo ſobre el Circulo de Poſicion, en que eſtà el Significador, porque reſpecto de eſſa altura de Polo, ſe tiene de buſcar aſsi la aſcenſion obliqua del Significador, como de el Promiſſor, las que ſe hallan ſin dificultad por la propoſ. 49. del Tratado 3. Lo ſegundo es reſtar la aſcenſion obliqua delSignificador, dela aſcenſion obliqua del Promiſſor, y en el reſiduo ſe hallarà la direccion, que ſe buſca. Advirtiendo, que ſe añaden 360. grados, para hacer la reſta, quando es neceſſario, como ſe ha dicho muchas vezes.

Exemplo 1. En el Natal de Nueſtro Sereniſsimo Principe, queriendo dirigir el Sol à la Parte de la Fortuna, como Promiſſor, ſe

se debe notar, que el Sol se halla fuera de los angulos, y en la mitad ascendente de el Cielo, por cuia razon la direccion se debe hacer por las ascensiones obliquas proprias de la altura de Polo sobre el Circulo de Posicion, en que està el Sol, la qual altura de Polo yà se hallò ser 38. grados, y en ella la ascension obliqua correspondiente à 29. grad. 57. min. de Virgo, lugar del Sol, por la Tabla 11. se halla ser 179. grad. 56. ms. y en la misma Tabla debaxo de 38. grados de latitud, ò altura de Polo, la ascension obliqua correspondiente à 13. grad. 40. min. de Libra, lugar de la Parte de Fortuna, es 196. grad. 48. min. restando de esta ascension obliqua de la Parte de Fortuna, 179. grad. 56. ms. ascension obliqua del Sol, el residuo es 16. grad. 52. min. direccion del Sol à la Parte de Fortuna.

Exemplo 2. En el mismo Natal queriendo dirigir el Sol al Sextil Diestro de Uenus, que cae en 15. grad. 37. min. de Libra, con 25. min. de latitud Septentrional, se busca su ascension obliqua, y se halla ser 199. grad. 5. min. en 38. grados de altura de Polo sobre el Circulo de Posicion, en que està el Sol, cuia ascension obliqua 179. grad. 56. min. restada de 199. grad. 5. min. ascension obliqua de el Sextil Diestro de Venus, es el residuo 19. grad. 9. min. direccion del Sol al Sextil Diestro de Uenus.

Exemplo 3. En el Natal de su Alteza, para dirigir el Sol al cuerpo de Marte, estando este en 25. grad. 13. min. de Escorpion, con 1. grado de latitud Meridional, se debe buscar la ascension obliqua de este Planeta, en 38. grad. de altura de Polo, que este se eleva sobre el Circulo de Posicion, en que està el Sol, y se halla ser la ascension obliqua de Marte, 249. grad. 11. min. de la qual restando la ascension obliqua de el Sol, que se ha hallado ser 179. grad. 56. min. es el residuo 69. grad. 15. min. direccion del Sol al cuerpo de Marte, cuio tiempo es 69. años, y 3. meses, segun la opinion mas comun.

Exemplo 4. En el mismo Natal para dirigir la Luna al cuerpo de Marte, se debe advertir, que ella se halla en la mitad ascendente del Cielo, por cuia razon se inquiere la direccion por las ascensiones obliquas de la Luna, como Significador, y de Marte, como Promissor, y las dichas ascensiones obliquas deben ser competentes à 21. grados de altura de Polo, porque sobre el Circulo de Posicion, en que està la Luna, se levanta el Polo del Mundo 21. grados, en cuia altura de Polo la ascension obliqua de Marte es 240. grad. 39. min. de la qual restando la ascension obliqua de la Luna, que es 221. grad. 28. min. el residuo es 19. grad. 11. ms. direccion de la Luna al cuerpo de Marte, que se cumple en 19. años, y mas 66. dias, 23. horas, y 4. min. que se hallan por la Tabla 20. correspondientes à los 11. min. que vienen con los 19. grados de la direccion.

Exemplo 5. En el propuesto Natal queriendo dirigir la Luna al Quadrado Diestro de Saturno, que cae en 5. grad. 25. min. de Sagitario, cuia ascension obliqua en 21. grados de altura de Polo, sobre el Circulo de Posicion, en que està la Luna, es 252. grad. 4. min. de cuia ascension obliqua quitando 221. grad. ascension obliqua de la Luna, es el residuo 30. grad. 36. min. direccion de la Luna al Quadrado Diestro de Saturno, à la qual corresponden 30. años, y mas 219. dias, y 3. horas, que se hallan por la Tabla 20. correspondientes à los 36. min. que vienen con los 30. grados de la direccion.

Exemplo 6. En el Natal de su Alteza queriendo dirigir la Parte de Fortuna, que se halla en 13. grad. 40. ms. de Libra, al cuerpo de Marte colocado en 25. grad. 13. ms. de Escorpion, con 1. grado de latitud Meridional, se debe saber la altura de Polo sobre el Circulo de Posicion, en que està la Parte de Fortuna, y en la mitad ascedente del Cielo; y dicha altura de Polo se halla ser 33. grad. y en ella la ascension obliqua de la Parte de Fortuna por la Tabla 11. se halla ser 196. grad. 5. min. que restada de 246. grad. 20. min. ascension obliqua de Marte, es el residuo 50. grad. 16. min. direccion de la Parte de Fortuna al cuerpo de Marte, la qual corresponde à los 50. años, 97. dias, 9. horas de la edad de su Alteza.

PROPOSICION XIU.

PROBLEMA.

Estando el Significador fuera de los angulos, y en la mitad descendente del Cielo, dirigirle à sus Promissores.

1 PAra dirigir el Significador, que se halla fuera de los angulos, y en la mitad descendente de el Cielo, tambien por la propos. 6. de este Tratado, se debe saber el Circulo de Posicion, en que està el Significador, esto es, la altura de Polo sobre el Circulo de Posicion, en que està el Signi-

Significador, que se quiere dirigir; porque en essa altura de Polo por la proposic. 49. Trat.3.se debe buscar la descension obliqua assi del Significador, como del Promissor, y halladas, restando la descension obliqua de el Significador, de la descension obliqua del Promissor, en el residuo se tendrá la direccion, que se busca. Advirtiendo, que quando la descension obliqua del Significador es maior que la descension obliqua del Promissor, à la de este se añaden 360. grados, para poder hacer la resta.

Exemplo 1. En el propuesto Natal, Jupiter se halla en 5. grad. 6. minut. de Pisces, con 1. grad. 25. min. de latitud Meridional, y queriendo dirigir este Planeta à la Oposicion de Mercurio, la qual cae en 22. grad. 19. min. de Pisces, con 1. grad. y 52. min. de latitud Septentrional, se debe advertir, que Jupiter está en la mitad descendente del Cielo, y que la altura de Polo sobre su Circulo de Posicion es 40. grados, en cuia altura la descension obliqua de Jupiter es 327. grad. 56. min. que restada de 350. grad. 16. minut. descension obliqua de la Oposicion de Mercurio, es el residuo 22. grad. 20. minut. direccion de Jupiter à la Oposicion de Mercurio.

Exemplo 2. En el propuesto Natal, Jupiter como Significador se dirige ahora al Trino Siniestro de Marte, que cae en 25. grad. 13. min. de Pisces, con 30. min. de latitud Septentrional, cuia declinacion Meridional es 1. grad. 27. min. y su ascension recta es 355. grad. 26. min. de la qual quitando la diferencia ascensional 1. grad. 13. min. que corresponde à 40. grad. de altura de Polo sobre el Circulo de Posicion, en que está Jupiter, el residuo es 354. grad. 13. min. descension obliqua del Trino Siniestro de Marte, de la qual quitando 327. grad. 56. min. descension obliqua de Jupiter, el residuo es 26. grad. 17. minut. cuio arco es la direccion de Jupiter al Trino Siniestro de Marte, y à ella corresponden 26. años, y mas 103. dias, 11. horas, que se hallan en la Tabla 20. con los 17. minutos, que vienen en el arco de la Direccion, con los 26. grados.

PROPOSICION XV.

PROBLEMA.

Estando el Significador en la mitad descendente del Cielo, dirigirle por las ascensiones obliquas, como si estuviesse en la mitad ascendente.

1 COmo se ha experimentado en el Problema antecedente, el modo de hallar las Direcciones en la parte descendente de el Cielo, por las descensiones obliquas, sobre dificultoso es mui cansado, y assi para facilitarle, conviene manifestar el methodo especial, que se tiene, para dirigir por las ascensiones obliquas de los puntos opuestos, assi del Significador, como del Promissor, por cuia disposicion artificiosa facilmente se hallará el arco de la Direccion, como si ellos estuviessen en la mitad ascendente del Cielo; y assi para entrar en la operacion, se ha de suponer estár el Significador en el punto opuesto, que tiene en la Ecliptica, y con latitud de contraria denominacion, quando èl tenga latitud; y con la misma suposicion se tiene de entender, y tratar el Promissor, observando la doctrina de la propos. 13. de este Tratado, donde se hallan muchos exemplos, que facilitan la inteligencia, y practica de este assumpto, juntamente con los siguientes.

Exemplo 1. Repitiendo las Direcciones de Jupiter hechas en la mitad descendente del Cielo, ahora se dirige el mismo Planeta por el punto opuesto, qual es 5. grad. 6. min. de Virgo, con 1. grad. 25. min. de latitud Septentrional; porque su lugar es 5. grad. 6. minut. de Pisces, con 1. grad. 25. min. de latitud Meridional, cuia declinacion es la misma, que tiene el punto opuesto, conviene à saber, 10. grad. 59. min. con esta declinacion, y la distancia de Jupiter al Meridiano, que es 89. grad. 20. min. se halla su Circulo de Posicion 40. grados, como en el computo de la mitad descendente del Cielo; la ascension obliqua de Jupiter en 5. grad. 6. minut. de Uirgo, con 1. grad. 25. min. de latitud Septentrional, y en 40. grados de altura de Polo, es 147. grad. 56. minut. que restada de 170. grad. 16. min. ascension obliqua de 22. grad. 19. minut. de Virgo, con 1. grad. 52. min. de latitud Meridional, punto diametralmente opuesto à la Oposicion de Mercurio, es el residuo 22. grad. 20. minut. direccion de Jupiter à la

Opoficion de Mercurio,que cae en 22.grad. 19. min. de Pifces, cuio computo puntualmente conviene con el practicado por las defcenfiones obliquas en la mitad defcendente del Cielo.

Exemplo 2. En el Natal de fu Alteza queriendo bufcar la direccion de Jupiter al Trino Sinieftro de Marte, que cae en 25. grad. 13. min. de Pifces, con 30. min. de latitud Septentrional, fe toma el punto opuefto 25. grad. 13. min. de Uirgo, con 30. min. de latitud Meridional, cuia afcenfion obliqua es 174. grad. 13. min. en el Circulo de Poficion 40. grados, en el qual eftà Jupiter, reftando de efta afcenfion obliqua los 147. grad. 56. minut. de la afcenfion obliqua de Jupiter, arriba expreffada, es el refiduo 26. grad. 17. min. direccion de Jupiter al Trino Sinieftro de Marte, hallada por los puntos opueftos, y por las afcenfiones obliquas, conviniendo exactamente con el computo hecho por las defcenfiones obliquas en la mitad defcendente del Cielo.

2 Baftan los exemplos propueftos, pues no fe ofrece dificultad, conftituiendo diametralmente en la mitad afcendente de el Cielo cada vno de los Significadores, y Promiffores, que eftàn en la mitad defcendente, y con latitud contraria, fi alguno la tuviere.

PROPOSICION XVI.

PROBLEMA.

Hallar el tiempo correfpondiente à cada grado del arco directorio, ò arco de las Direcciones de los Significadores à fus Promiffores.

1 PAra determinar el tiempo, en que acontecen los efectos de las Direcciones, entre los Aftronomos es mui comun, y antigua fentencia, la que dice valer cada grado de la Direccion vn Año Solar de 365. dias, 5. horas, 49. min. y fe apoia con autoridad de Ptolomeo en fu Quadripartito lib. 3. cap. 15. cuia opinion como nacida de las entrañas de la experiencia, ella claramente la confirma con frequentes demonftraciones, que no obfervò Cardano halucinado con fus phantafticas aprehenfiones, pues fuè de fentir, que 59. min. 8. fegund. quantidad de el medio movimiento diurno de el Sol, en el arco de la Direccion vale vn año, por cuia razon à cada grado de la Direccion correfponde vn año, 5. dias, 8. horas, como fe demueftra en la Tabla 18. en la qual tomando al finieftro lado los grados de la Direccion, en la mifma linea tranfverfal fe hallaràn los años, dias, y horas correfpondientes, fegun Cardano; pero fi en el arco de la Direccion vinieren con los grados algunos minutos, el numero de eftos fe tomarà en el finieftro lado de la Tabla 19. y en fu linea tranfverfal fe hallaràn los dias, horas, y minutos correfpondientes, los quales juntos con los años, dias, y horas pertenecientes à los grados enteros de la Direccion, en la fuma fe tendrà todo fu tiempo en dictamen de Cardano, y en èl fe hallarà, que à los 69. grados del arco Directorio excede en 1. año, 2. dias, 19. horas, refpecto de la opinion Ptolomaica, que dice valer un año cada grado de la Direccion, que cada minuto de efta vale 6. dias, 2. horas, 6. minutos, como fe demueftra en la Tabla 20. en la qual tomando al finieftro lado el numero de los minutos, que vinieren con los grados de la Direccion, en fu mifma linea tranfverfal fe hallan los dias, horas, y minutos correfpondientes, paraque fe añadan à los años, cuio numero fiempre es igual al de los grados de la Direccion.

2 Sin fundamento de experiencia, y razon han querido algunos Autores, que en las Direcciones valga un Año la porcion de la Equinoccial correfpondiente al verdadero movimiento diurno del Sol, en el mifmo dia del Thema Natal; para cuio efecto fe toma la afcenfion recta de el Sol, como fi èl eftuvieffe en el Meridiano, defpues al lugar del Sol fe añade fu verdadero movimiento diurno, y con la fuma fe buelve à tomar fu afcenfion recta, y de efta fe quita la primera, y quedarà la diferencia entre la revolucion del Primer Mobil, y la diurna revolucion del Sol refpecto del Meridiano; y por configuiente la dicha diferencia es vna porcion, ò arco de la Equinoccial, que dicen valer vn Año en las Direcciones, à cuia opinion parece fe inclinò Magino, pues hizo Tablas efpeciales para efte efecto, que fe hallan al fin del Tomo de fus Direcciones.

3 En medio de la referida variedad, con que fe halla la menfura de las Direcciones, con que fe determina el tiempo de fus efectos, debo decir, que por la continua experiencia de quarenta años he obfervado, que bien rectificado el Thema Natal, los efectos de las Direcciones, en quanto à la falud del cuerpo humano, y fus enfermedades, ellos por la maior parte fe experimentan

tan en el tiempo determinado por la mensura Ptolomaica, ò comun opinion, que toma un año por cada grado de la Direccion. Dixe *por la maior parte*, porque respecto del tiempo determinado, los efectos muchas vezes se anticipan, y no pocas se retardan mas, ò menos, segun las diversas disposiciones assi del Significador, como del Promissor, porque estando ellos fuertes, Orientales, velozes, y angulares, mas presto producen sus efectos, que estando debiles, Occidentales, peregrinos, retrogrados, y en cadentes domicilios; ademàs de esto, es mui cierto por razon, y experiencia, que los accidentes indicados por las Direcciones, se anticipan por el concurso de coindicantes Profecciones Annuas, y transitos coadiuvantes de los Planetas; pero por los correpugnantes se retardan, y tal vez se disminuien, si totalmente no se suspenden. Vltimamente, quando no ay exactitud en los lugares de los Planetas, es impossible averla en el tiempo de los accidentes indicados por las Direcciones, y assi es necessario tener Tablas por donde se hallen los lugares de los Planetas con quanta certeza sea possible, como las que se hallan en la segunda Parte, construìdas por nuestra industria, y prolixo trabajo.

PROPOSICION XVII.

THEOREMA.

Definir, y determinar las Profecciones Astrologicas.

1 SEgun los Astrologos generalmente la Profeccion es cierto movimiento igual de los Significadores segun el orden de los Signos del Zodiaco, donde ellos repiten sus revoluciones. Ptolomeo en el lib. 4. cap. vlt. de su Quadripartito divide la Profeccion en tres diferentes especies, la primera es Annual, la segunda Mensal, y la tercera Diurna.

2 En la Profeccion Annual el Significador camina vn Signo, ò 30. grados en cada Año Solar, porque consta de vna buelta del Sol al mismo punto, en que estuvo al tiempo de la natividad, de donde se infiere, que al principio de cada Año todas las Profecciones se hallan iguales en los mismos grados de los Signos, de modo, que si en la natividad el Sol se halla en 8. grados de Ariete, la Profeccion del Sol en el primer Año corre vn Signo, ò 30. grados, y precisamente al principio del segundo Año ella estarà en 8. grados de Tauro, y en el principio del Año tercero en 8. grados de Geminis, y assi, continuando hasta el principio del Año 13. en que buelve la Profeccion à los 8. grados de Ariete, y se continua por el mismo orden repitiendo sus revoluciones en el Zodiaco, como se demuestra en la Tabla 29. *del Movimiento de la Profeccion Annua*, pues en la parte superior tomando el Signo, en que esta el Significador, y al siniestro lado el numero de el año, que empieza despues de la natividad, en el angulo comun se hallarà el Signo, en que està el Significador en el principio de el mismo año.

Exemplo: En el Natal de su Alteza el Ascendente fuè 12. grad. 37. min. de Virgo, y queriendo saber el Signo, en que se halla la Profeccion de el mismo Ascendente en el principio del año 32. de su Alteza, se toma el Signo de Virgo en la cabeza de la Tabla 29. y al siniestro lado el año 32. y en el angulo comun se halla el Signo de Ariete, en que està la Profeccion del Ascendente, en los mismos 12. grad. 37. minut. El mismo Signo se halla por otro modo, conviene à saber, el numero de los años generalmente se partirà por 12. y el residuo numera los Signos, que se han de contar desde aquel, en que estuvo el Significador en la natividad, hasta el que tiene la Profeccion en el año propuesto; y assi dividiendo 32. años por 12. el residuo es 8. que contados desde Uirgo, en que estuvo el Ascendente, continuando por el orden de los Signos, se viene à parar en el Signo de Ariete, en que està la Profeccion del Ascendente, principiando el año 32.

3 Se infiere claramente de lo dicho, que la Profeccion Annua camina vn grado del Zodiaco en 12. dias, 4. horas, 12. minutos; y en la misma proporcion camina 1. minuto en 4. horas 52. minutos, como se demuestra en la Tabla 23. *de las Profecciones Annuas para cada vno de los grados, y minutos*, la qual tiene tres ordenes, la primera del siniestro lado pertenece à los grados, que descienden lateralmente, desde 1. continuando hasta 30. La segunda, y tercera, son de los minutos, que descienden desde 1. continuando hasta 60. Sirve dicha Tabla para saber despues de la natividad el dia, en que llega la Profeccion Annua de qualquier Significador al lugar radical de qualquier Planeta, ò aspecto suio, ò *Cuspide* domiciliar; para cuio efecto se toma la distancia del

de el Significador al cuerpo, ò aſpecto de el Planeta, y ſi ella paſſa de vn Signo, ò 30. grados, por cada 30. grados ſe tomarà vn año Solar, y con el reſiduo ſe entra en la Tabla, tomando en el ſinieſtro lado el numero de los grados, y en la miſma linea tranſverſal ſe hallaràn los dias, horas, y minutos correſpondientes, cuio tiempo ſe guarda aparte: Deſpues con los minutos, que ſuelen venir juntamente con los grados en dicho reſiduo,tambien ſe toman los dias, horas, y minutos correſpondientes para ſumarlos con el tiempo arriba guardado, y en la ſuma ſe tendrà el tiempo, que ſe ha de contar deſde el dia de la natividad, ò de la revolucion Annua, en que empezò el año corriente, haſta el dia en que llega la Profeccion Annua al lugar radical del Planeta, ò aſpecto ſuio, porque en eſſe dia, ò cerca de èl, ſuelen ſobrevenir los accidentes ſignificados por la Profeccion Annua.

Exemplo: En el Natal de ſu Alteza ſe halla el Horoſcopo en 12. grad. 37. min. de Virgo; y Marte en 25. grad. 13. min. de Eſcorpion, de modo que la diſtancia del vno al otro lugar es 2. Signos, 12. grados, 36. min. y queriendo ſaber el tiempo, que gaſta la Profeccion Annua del Horoſcopo en llegar al lugar de Marte, primeramente ſe toman dos años Solares por los 2. Signos de la diſtancia Profeccional, y con 12. grados en la Tabla 23. ſe hallan 146. dias, 2. horas, 19. min. y en la miſma Tabla, con los 36. minutos, que vienen en la dicha diſtancia, ſe hallan 7. dias, 7. horas, 19. min. que ſumados con los de arriba, vienen à la ſuma 153. dias, 9. horas, 38. min. del año tercero de ſu Alteza, que empezò en 23. de Septiembre de 1715. à las 4. y 8. min. deſpues de medio dia, à cuio tiempo ſe celebrò la revolucion natalicia, y aſsi deſde ella contando ſuceſsivamente los 153. dias, 9. horas 38. minut. ſe viene à parar en el año ſiguiente, dia 23. de Febrero, 13. horas, 46. min. deſpues de medio dia, à cuio tiempo llegò primera vez la Profeccion Annua del Horoſcopo al lugar radical de Marte.

4 Para facilitar el computo tanto de de las Annuales, como de las Menſales Profecciones, ſirve la Tabla 21. *de los dias colectivos de todo el año, aſsi comun, como biſſiexto*, en la qual tomando el mes en la parte ſuperior, y el dia de la natividad, ò revolucion Annua, al ſinieſtro lado, en el angulo comun ſe hallan los dias, que ſe han de ſumar, con los dias hallados por la diſtancia Profeccional, y en la ſuma ſe tendrà el numero de dias, que buſcado en la Area de la miſma Tabla, en la parte ſuperior ſe verà el mes, al ſinieſtro lado el dia, en que ſe cumple la Profeccion Annua. Adviertaſe, que quando dicha ſuma paſſa de 365. dias en año comun, ò de 366. en año biſsiexto, ſe quitarà de la ſuma eſte, ò aquel numero, ſegun la calidad del año; y el reſiduo tomado en la Area de la Tabla, moſtrarà el mes, y dia del año ſiguiente, en que ſe cumple la Profeccion Annua, como ſe vè en el exẽplo propueſto, donde ſe ha dicho, q̃ el año tercero de ſu Alteza ẽpezò dia 23.deSeptiẽbre de 1715. deſpues de medio dia 4. horas, 8. minut. Tomando,pues, el mes de Septiembre en la cabeza de la Tabla 23. y al ſinieſtro lado el dia 23. en año comun, en la Area de la Tabla correſponden 266. dias, que ſumados con los 153. dias de la diſtancia Profeccional, vienen à la ſuma 419. dias, de los quales quitando 365. dias de el año 1715. por ſer comun, es el reſiduo 54. dias del año ſiguiente, que tomados en la Area de la Tabla 23. ellos demueſtran el dia 23. de Febrero, donde no tiene lugar el dia intercalar por razon de año biſsiexto el de 1716. ſumando las 4. horas, 8. min. de la revolucion Annua con las 9. horas, 38. min. que vienen por diſtancia Profeccional, es la ſuma 13. horas, 46. min. deſpues de medio dia, en 23. de Febrero de 1716. en que llegò primera vez la Profeccion Annua de el Horoſcopo al lugar radical de Marte, la que ſe repite ſiempre que la Profeccion Annua del Horoſcopo paſſa el grado 25. y 13. min. de Eſcorpion,lugar radical de Marte, lo que acontece en los años 27. 39. 51. &c. de la edad de ſu Alteza.

5 Aſsi como en la Profeccion Annua pertenece vn Signo à cada año Solar, tambien en la Profeccion Menſal ſe atribuie vn Signo del Zodiaco à cada mes Profeccional, de modo que el Signo de la Profeccion Annua, ſea tambien Signo del primer mes en el miſmo año, y el Signo ſiguiente es proprio del ſegundo mes &c. El mes Profeccional conſta de 28. dias, 2. horas, 17. min. 37. ſegund. y aſsi el año Solar tiene 13. meſes Profeccionales iguales entre sì. Reſpecto de la dicha proporcion en la Profeccion Menſal à cada dia correſponde 1. grad. 4. min. 4. ſegund. y à cada hora correſponden 2. min. 40. ſeg. y à cada minuto horario pertenecen 2. ſeg. 40. terc. como ſe demueſtra en la Tabla 24. *de las Profecciones Menſales.*

Para

6 Para hallar el lugar, que tiene en el Zodiaco la Profeccion Menſal, en qualquier dia del año propueſto, ſe tiene de ſaber el tiempo de la Revolucion del miſmo año, y con el mes, y dia, entrando en la Tabla 21. ſe tomarán los dias colectivos correſpondientes; y en ella miſma ſe tomarán los dias pertenecientes al tiempo, ò dia, en que ſe quiere ſaber el lugar de la Profeccion Menſal, y reſtando los primeros dias de los ſegundos, en el reſiduo ſe tendrà el intervalo de tiempo, ò numero de dias, que ſe han de buſcar en la Tabla 24. debaxo de el titulo *Meſes*, tomando el numero proximo menor, y al finieſtro lado ſe hallarà el numero de los Signos, ò de los meſes Profeccionales cumplidos, que han paſſado deſde el principio del año corriente: Aquel numero proximo menor, que ſe tomò, ſe reſtarà del dicho intervalo, y en el reſiduo ſe tendràn los dias, y horas del corriente mes Profeccional, y aſsi en la miſma Tabla 24. ſe tomarà el numero de los dias al finieſtro lado, y tambien el numero de las horas, y minutos; y los grados, y minutos correſpondientes ſe tienen de añadir al lugar, que tiene la Profeccion Menſal en el principio del mes corriente, y reſulta el lugar, que tiene en el Zodiaco la Profeccion Menſal, en el tiempo, ò dia propueſto.

Exemplo: En el año 1734. dia 22. de Septiembre, 18. horas, y 38. minutos deſpues de medio dia, ſegun los Reloxes exactos de Madrid, ſe celebra la Revoluciô Natalicia de N. Catholico, y Sereniſsimo Principe, principiando el año 22. de ſu edad, eſtando la Profeccion Annua del Horoſcopo en 12. grad. 37. min. de Geminis, y ſe quiere ſaber el lugar, que tiene en el Zodiaco la Profeccion Menſal del Horoſcopo, en el dia 25. de Diciembre del dicho año. Primeramente por la Tabla 21. el tiempo de la Revolucion Natalicia ſe reduce à dias colectivos, y ſon 265. dias, 18. horas, 38. minutos, que reſtados de 359. dias colectivos, que correſponden à 25. de Diciembre en año comun, el reſiduo es 93. dias, 5. horas, 22. min. intervalo entre vno, y otro tiempo, el qual buſcado en la Tabla 24. debaxo del titulo *Meſes*, por no hallarſe exactamente, ſe toma el proximo menor, que ſon 84. dias, 6. horas, 52. min. 51. ſegund. à que correſponden al finieſtro lado 3. Signos, ò tres meſes completos Profeccionales, cuio tiempo reſtado del dicho intervalo, eſto es, de 93. dias, 5. horas, 22. min. es el reſiduo 8. dias, 22. horas, 29. min. 9. ſeg. tiempo perteneciente al quarto mes, con el qual entrando lateralmente en la Tabla 24. ſe halla, que à los 8. dias correſponden 8. grad. 32. min. 32. ſegundos; y à las 22. horas correſponden 58. min. 44. ſegundos; y à los 29. min. de tiempo correſponde 1. min. 17. ſeg. que ſumadas las tres cantidades, la ſuma es 9. grad. 32. min. 33. ſegundos, que ha caminado la Profeccion Menſal deſde el principio de el quarto mes Profeccional haſta 25. de Diciembre; y porque al principio de el quarto mes Profeccional ſe halla la Profeccion del Horoſcopo en 12. grad. 37. min. de Virgo, añadiendole lo que ella ha caminado en el quarto mes, que ſon los dichos 9. grad. 32. min. 33. ſegundos, ſe halla eſtàr la Profeccion Menſal del Horoſcopo en 22. grad. 9. min. 33. ſegund. de Virgo, en el dia 25. de Diciembre, año 1734.

7 En la Profeccion Diurna à cada Signo correſponden 2. dias, 3. horas, 52. minutos, y aſsi el mes Profeccional tambien ſe divide en 13. partes iguales; y por conſiguiente à cada dia de eſta Profeccion correſponden 13. grad. 52. min. 52. ſegundos; y à cada hora 34. min. 42. ſegundos, como ſe demueſtra en la Tabla 25. *de las Profecciones Diurnas*: Por cuia razon à la Profeccion de el principio del mes, ò del dia, añadiendo 13. grad. 52. min. 52. ſegund. reſultarà la Profeccion de el dia ſegundo; y aſsi continuando ſe hallarà la Profeccion Diurna en qualquier dia del mes Profeccional.

Exemplo: En el dia 25. de Diciembre de 1734. ſe quiere ſaber el lugar de la Diurna Profeccion del Horoſcopo de ſu Alteza. Se ha dicho, que en el miſmo año, el intervalo de tiempo entre la Revolucion Natalicia, y el dia 25. de Diciembre, es 93. dias, 5. horas, 22. min. que ſon tres meſes Profeccionales, y mas 8. dias, 22. horas, 29. min. 9. ſegund. tiempo perteneciente al quarto mes, en cuio principio la Profeccion Menſal del Horoſcopo, ſe ha dicho eſtàr en 12. grad. 37. min. de Uirgo, por ſer eſte quarto Signo al de Geminis, en que ſe halla la Profeccion Annua de el Horoſcopo en la Revolucion Natalicia del miſmo año. Con el tiempo, que ſe ha dicho pertenece al quarto mes, entrando lateralmente en la Tabla 25. en ella ſe halla, que à los 8. dias correſponden 3. Sign. 21. grad. 2. min. 58. ſegun. y à las 22. horas correſponden 12. grad. 43. min. 28. ſegund. y à los 29. min. de tiempo correſponden 16. min. 46. ſeg. cuias tres can-

tidades ſuman 4. Sign. 4. grad. 3. min. 12. ſeg. que añadidos à los 12. grad. 37. min. de Uirgo, Profeccion Menſal al principio del quarto mes, reſulta la Profeccion Diurna del Horoſcopo en 16. grad. 40. min. de Capricornio, en el dia 25. de Diciembre de 1734. Por eſte modo ſe hallaràn todas las Profecciones de los Significadores, ſean Planetas, ò puntos principales de el Thema Celeſte Natal; porque ſon dignas de obſervar las Profecciones, pues aunque ellas no ſon tan eficaces, como las Direcciones, vemos por experiencia ordinariamente, que la virtud influxiva de las Direcciones ſe aumenta mucho, y ſe actua anticipadamente por el concurſo de Profecciones congruas, y lo miſmo eſtas por aquellas; à cuio propoſito David Origano en el tom. 1. pag. 775. dice aſsi: *Caterùm in formando iudicio hoc notandum, quòd profectiones licèt per ſe tantam vim non habeant, quantam directiones; illarum virtutem multùm adaugeant, & in actum deducant.*

PROPOSICION XVIII.

Problema.

Por el tiempo del Thema Celeſte Radical, en qualquier año determinar el tiempo de la Revolucion Natalicia.

1 POr el Thema Celeſte de la Annual Revolucion Natalicia, los doctos Aſtrologos conjeturan con acierto muchos accidentes, que ſobrevienen al cuerpo humano, cauſados por las influencias de los Aſtros en el miſmo año de la Revolucion Annua; para la eſpeculacion de tales efectos es neceſſario preſuponer bien ſabido el tiempo radical, qual es el que ſe nota al punto de la natividad, por cuio tiempo facilmente en qualquier año ſiguiente ſe ſabe el momento, en que ſe celebra la Revolucion Annua, que no es otra coſa, que con ſu proprio movimiento reſtituirſe el Sol al miſmo punto de la Ecliptica, en el qual eſtuvo en el momento de la natividad, en cuia buelta gaſta el Sol 365. dias, 5. horas, 49. min. con mui poca diferencia, por la diverſidad de los Signos, como ſe demueſtra en la Tabla 22. *de las Revoluciones Annuas*, en la qual tomando al ſinieſtro lado los años cumplidos deſde el dia de la natividad, y en la parte ſuperior tomando el Signo, en que eſtuvo el Sol en el miſmo dia, en el angulo comun ſe hallan las horas, y minutos, que ſe han de añadir à las horas de la natividad, contadas deſde medio dia, y en la ſuma ſe tendràn las horas, y minutos del dia, en que ſe celebra la Revolucion Annua de el año corriente; advirtiendo, que quando la dicha ſuma paſſa de 24. horas, por eſte numero ſe añade vn dia à los dias del mes, quando eſte no participa de la razon de año biſsiexto; y en el reſiduo ſe hallaràn las horas, y minutos de la Revolucion, à cuio tiempo ſe erige ſu Thema Celeſte por el modo de Regiomonte, como ſe ha dicho en la propoſ. 2. nùm. 4. del Trat. 3. ò por las Tablas de las Caſas Celeſtes, que trae Argoli, Magino, Origano, Blancas, y otros muchos Autores. Tambien ſe debe advertir, que las horas, y minutos, que ſe hallan en la Tabla 22. eſtàn conſtituidas para quando el Sol ſe halla en el principio de los doce Signos, y aſsi por el numero de los grados, que tuviere el Sol en cada vno, ſe debe tomar la parte proporcional de la diferencia, que huviere de minutos entre el Signo, en que eſtà el Sol, y el ſiguiente; y ſe añadirà, ò ſe quitarà la parte proporcional, ſegun fuere maior, ò menor el numero del Signo ſiguiente.

Exemplo: Se deſea ſaber el tiempo de la Revolucion Natalicia, con que principia el año 22. de Nueſtro Catholico Principe, cuio dichoſo Natal fuè año de 1713. dia 22. de Septiembre, 16. horas, y 30. minut. deſpues de medio dia, eſtando el Sol en 29. grad. 57. minut. de Virgo, que yà ſe puede ſuponer en el principio de Libra, reſpecto de tan corta diſcrepancia. En eſte caſo los años cumplidos de ſu Alteza ſon 21. cuio numero tomado al ſinieſtro lado de la Tabla 22. en ſu linea tranſverſal, y debaxo del Signo de Libra ſe hallan 2. horas, 8. min. que ſe añaden à las 16. horas, 30. minut. de la Natividad, y vienen à la ſuma 18. horas, 38. minutos, por tiempo de la Revolucion Natalicia de ſu Alteza, en 22. de Septiembre deſpues de medio dia, en que empieza el año 22. de ſu edad, en el año 1734.

2 Aunque la Tabla 22. eſtà conſtruida por la quantidad del año Tropico, que no es permanente, con todo eſſo ſu variedad por mas del ſiglo corriente, no puede cauſar notable efecto en el aſſumpto; pero ſi alguno quiere hacer con maior preciſion el computo de las Revoluciones Annuas, lo podrà executar por nueſtras *Tablas univerſales de los Movimientos Celeſtes*, ò por Ephemerides, aunque eſtas, por maravilla

ſe

se hallan con exacta computacion, quando se publican construidas por las Tablas mas selectas: Por estas, pues, en el dia que se entiende celebrarse la Revolucion Annua, se hallará el verdadero lugar del Sol en punto de medio dia, y su movimiento diurno; y por consiguiente se sabrá si ay, ò no diferencia entre el lugar del Sol, hallado por las Tablas, y el expressado en el Thema Natal, porque no aviendo diferencia, es indicio cierto de celebrarse la Revolucion Annua en el mismo punto del medio dia; pero si se halla alguna diferencia, como las mas vezes acontece, ella será reducida à su menor especie, esto es, à segundos; y el diurno movimiento de el Sol tambien será reducido à segundos; pero las 24. horas de vn dia seràn reducidas à minutos, que son 1440. y despues se formarà la Regla de Tres diciendo: Como los segundos de el movimiento diurno del Sol, à los 1440. minutos de tiempo; assi los segundos de la diferencia hallada, à los minutos del tiempo, que interviene entre el medio dia, y el momento de la Revolucion Annua; los minutos de tiempo hallados por esta Analogia, se reducen à horas, partiendolos por 60. porque al quociente vienen las horas, y en el residuo los minutos, en cuio tiempo despues de medio dia se celebra la Revolucion Annua, siempre que el lugar del Sol, hallado por las Tablas, sea menor que el lugar del Sol en la natividad; pero si fuere al contrario, essas horas, y minutos, antes de medio dia, denotan el momento de la Revolucion Annua, segun el tiempo igual, al qual aplicando la Equacion de los dias, resultarà el tiempo aparente de la Revolucion Annua.

Exemplo: En el año 1740. bissiexto, empieza el año 28. de su Alteza, en el dia 22. de Septiembre, en cuio medio dia, y Meridiano de Madrid, por las Tablas se halla el verdadero lugar del Sol en 29.grad. 43.min. 22. segund. de Virgo, que restado del lugar de la natividad, que fuè en 29.grad. 56.min. 36. segund. la diferencia es 13. min. 22. segund. al mismo tiempo el movimiento diurno del Sol es 58. min. 50. segund. que reducidos à una especie, son 3530. segund. La dicha diferencia reducida à segundos, son 802. segund. con esto, y los 1440 minutos, que tiene el dia, ò las 24. horas, se dice: Si 3530. seg. movimiento diurno del Sol dàn 1440. minutos, los 802. segund. de la dicha diferencia, què minutos daràn, siguiendo la regla, multiplicando 1440. por 802. es el producto 1154880. que partidos por 3530. vienen al quociente 327. minut. que son 5. horas, y 27. minut. de tiempo igual, que añadiendole 7. minut. por la Equacion de los dias, se dirà, que el año de 1740. empieza el año 28. de su Alteza, en 22. de Septiembre, 5. horas, 34. minutos, despues de medio dia.

3 Sin tanto trabajo de multiplicacion, y particion, se hallará facilmente el tiempo de las Annuas Revoluciones, por el modo de saber los ingressos del Sol en los Equinoccios, y Solsticios, que se expressa en nuestras *Tablas universales de los Movimientos Celestes*.

4 Sabido el tiempo de la Revolucion Annua, à èl se forma el Thema Celeste colocando cada vno de los Planetas con sus grados, y minutos, y en la Casa perteneciente segun el Signo, en que està; vltimamente se coloca la Parte de Fortuna, que se halla assi: El lugar radical de el Sol se restarà del lugar radical de la Luna, y el residuo se añadirà sobre los grados, y minutos del Ascendente de la Revolucion, y en la suma se tendrà el lugar de la Parte de Fortuna, que con sus grados, y minutos del Signo, en que està, se pondrà en la Casa correspondiente, como dice David Origano fol. 779. son sus palabras: *Pars verò Fortunæ postremo loco ita quæritur: Locus Solis in radice auferatur à loco Lunæ in radice, & residuo adiungantur gradus, & minuta ascendentis revolutionis, repertaque Signa numerentur à Signo ascendente in revolutione, & expleto numero Signorum, statim in proximo collocetur Pars Fortunæ cum gradibus, & minutis, quæ Signis inventis adhærent.*

5 Por la buena harmonia, y consonancia del Thema Celeste en la Revolucion Annua con el Thema Natal, se indica en el mismo año la buena disposicion, salud, y prosperidad del humano viviente; y lo contrario por la improporcion, y dissonancia entre vno, y otro Systema.

PROPO-

PROPOSICION XIX.

PROBLEMA.

Ratificar el Thema Celeste Natal, que fuere erigido por el tiempo estimado en la natividad.

1 ERigido el Thema Celeste por el tiempo estimado de la natividad, suele discrepar, y no poco de la verdad, por defecto de los Reloxes, ò mala administracion de ellos, y tambien por el descuido en observar puntualmente el nacimiento de la criatura, ò su exito del vientre materno; para ratificar el tiempo estimado de la natividad, principalmente tienen tres modos los Astrologos, el primero es por la *Trutina* de Hermes Trimegisto, Philosopho, y Astrologo mui antiguo, que floreciò en Egypto 1850. años antes del Nacimiento de Christo Nro. Salvador: llamase *Trutina* de Hermes el modo artificioso de examinar, y ratificar el tiempo de la natividad, por el analogismo, y connexion, que tiene con el tiempo de la concepcion, porque Hermes mui experto especulador en la Ciencia Syderal, hallò, y estableciò: *Que en el mismo grado de la Ecliptica, en que estuvo la Luna en el tiempo de la concepcion, se halla el Horoscopo en el tiempo de la natividad; y por el contrario, el grado Horoscopante en tiempo de la natividad, es el mismo, en que estuvo la Luna en el tiempo de la concepcion.* Esta sentencia se verifica en los partos naturales, donde no concurre causa excitativa, que los anticipe, ni contraria, que los retarde, por cuia razon los Astrologos llaman partos, ò nacimientos perfectos à los que assi vienen; en cuia inteligencia, y mui al intento dice Cardano: *In genituris perfectis, Luna redit ad Signum ascendentis conceptionis, vel eius oppositum, vel ad Planetam, cum quo in conceptione fuerat, aut eius aspectu, vel ad Signum proprium. Ascendens autem est locus Lunæ conceptionis, vel eius oppositum, aut locus domini coniunctionis conceptionem præcedentis. Segment. 4. Aphoris. 9.* Conviene esta sentencia con la doctrina de Ptolomeo en la propos. 51. de su Centiloquio, donde dice: *In quo Signo Luna est genituræ tempore, illud in conceptu fac ascendens. Et in quo Signo inventa fuit in conceptu, illud, aut eius oppositum fac ascendens in partu.* Aunque aqui Ptolomeo no establece en la natividad por Ascendente el mismo grado, que Hermes, con todo esso claramente conviene en el mismo Signo, ò en el opuesto; y de la misma sentencia es Cardano, y otros Autores, aunque algunos han querido, que la particula *aut eius oppositum*, ha sido introducida despues en el Aphorismo de Ptolomeo, pues en las antiguas Versiones no se halla tal particula, ni de ella hacen mencion grandes Expositores de Ptolomeo, como Haly, que en su explicacion concluie diciendo: *Patefacit nobis Ptolemæus breviter, & via levi, quòd locus Lunæ in tempore nativitatis est ascendens casus spermatis; & locus Lunæ in tempore casus spermatis est gradus ascendentis nativitatis.* Puntualmente dice lo mismo Zacuto en su Almanac, problem. 23. y assi parece constante, que Ptolomeo totalmente conviene con la sentencia referida de Hermes, que se verifica en los natalicios perfectos, pero no en los que tienen causas Celestes, ò sublunares, que los anticipan, ò retardan, por cuia razon no ay tiempo cierto, y determinado para el nacimiento, aunque los mas nacen desde 266. dias hasta los 278. terminos de los perfectos natalicios, de que hace expression Cardano en el Segment. 4. Aphorism. 9, donde dice: *Nullus nascendi terminus datur, plerique à 266. ad 278. diem nascuntur, cùm perfecti fuerint.* Aunque no con tan exacta perfeccion, tambien en los natalicios son terminos perfectos desde los 259. dias hasta los 287. y esta sentencia es comun entre Astrologos, y la siguen David Origano, Zacuto, y otros Autores, y conforme à ella està compuesta la siguiente Tabla *de la mora del infante en el vientre de la madre* cuio tiempo sabido, por consiguiente se sabe el de la concepcion, y el Signo, en que estaba la Luna al mismo instante, porq̃ en doctrina de Ptolomeo esse mismo Signo es ascendente en el tiempo de la natividad, que los Astrologos llaman *genitura*, por la la analogia, que tiene la natividad con la concepcion, ò generacion de el humano viviente.

2 Para facilitar, pues, el uso de la Tabla siguiente, se debe entender su composicion, pues segun demuestran los titulos de su cabeza, ella tiene dos ordenes diversos, el uno al siniestro lado, que sirve à la *Luna sobre la tierra*, y su distancia se cuenta desde el punto de la Ecliptica, que està en el Horizonte Occidental, y se continua por el orden de los Signos; tambien dice el titulo *Tiempo de la mora*, porque debaxo se hallan los dias, horas, y minutos, que vive el infante

fante en el vientre materno. El ſegundo orden eſtà al lado derecho, ſirve para la *Luna debaxo de la tierra*, y ſu diſtancia ſe cuenta deſde el punto de la Ecliptica, llamado Horoſcopo, ò Aſcendente, y ſe continua por el orden de los Signos haſta la Luna, y debaxo del titulo *Tiempo de la mora* ſe hallan los dias, horas, y minutos, que el infante reſide en el vientre de la madre: La diſtancia de la Luna à qualquiera de los dichos dos puntos, deſciende por la columna del ſinieſtro lado, continuando deſde 1. grado haſta 6. Signos, ò vn ſemicirculo de la Ecliptica, en que eſtà la Luna ſobre la tierra, ò debaxo de ella.

3 Erigido el Thema Celeſte à la hora eſtimada de la natividad, ſiempre que la Luna ſe halla ſobre la tierra, el lugar de la *Cuſpide* Occidental ſe reſta del lugar de la Luna, y en el reſiduo ſe tendrà la diſtancia de la Luna al punto de la Ecliptica, que eſtà en el Horizonte Occidental; y los Signos, y grados de la dicha diſtancia ſe tomaràn lateralmente en la columna, cuio titulo es: *Diſtancia de la Luna*, y en la miſma linea tranſverſal debaxo del titulo: *Luna ſobre la tierra*, ſe hallan los dias, horas, y minutos, que el infante ha vivido en el vientre materno: Pero ſi la Luna ſe halla debaxo de la tierra, el lugar del Horoſcopo ſe reſta del lugar de la Luna, y en el reſiduo ſe tendrà la diſtancia de la Luna al punto de el Oriente; los Signos, y grados de eſta diſtancia, tomados lateralmente, como ſe ha dicho, los dias, horas, y minutos correſpondientes debaxo del titulo: *Luna debaxo de la tierra*, explican el tiempo, que el infante ha eſtado en el vientre de la madre. Hallado, pues, el tiempo, que el infante ha vivido en el vientre materno, ſe reſtarà de el tiempo de la natividad (reducido à dias colectivos por la Tabla 21. como ſe ha dicho, con la advertencia de ſi es año comun, ò biſsiexto) y en el reſiduo ſe tendrà el dia del mes, horas, y minutos, en que fuè la concepcion de el nacido infante, à cuio tiempo hallado el lugar de la Luna, en èl ſe tendrà el Signo aſcendente en ſu natividad, como afirma Ptolomeo, aunque Hermes quiere ſe tenga el grado aſcendente. Adviertaſe, que ſi el numero de los dias, que ſe han de reſtar, es maior que el otro, ſe añaden 365. dias en año comun, ò 366. en año biſsiexto, para poder hacer la reſta.

Exemplo: A la hora eſtimada de la natividad de Nueſtro Catholico Principe, eſtà erigido el Thema Celeſte, que ſe ha expreſſado en la pag. 391. donde ſe vè, que la Luna ſe halla debaxo de la tierra en 8. grad. 1. min. de Eſcorpion, y el Horoſcopo, ò Aſcendente eſtà en 12. grad. 37. min. de Uirgo, cuio lugar, por eſtàr la Luna debaxo de la tierra, ſe reſta del lugar de la Luna, y el reſiduo es 1. Sign. 15. grad. 24. minut. diſtancia de la Luna al Horoſcopo, ò Aſcendente, con eſto en la ſiguiente Tabla ſe toman lateralmente 1. Sign. y 15. grados, y debaxo del titulo: *La Luna debaxo de la tierra*, ſe hallan 276. dias, 15. horas, 15. min. que ſu Alteza viviò en el Regio vientre materno, cuio tiempo reſtado de 22. de Septiembre, 16. horas, 30. min. tiempo eſtimado de ſu natividad, que en dias colectivos de año comun, ſon 265. dias, 16. horas, y 30. minut. à que ſe añaden 366. dias del año biſsiexto para poder hacer la reſta, y es la ſuma 631. dias, 16. horas, 30. min. de los quales reſtando los 276. dias, 15. horas, 15. minut. tiempo de la manſion en el Regio vientre materno, el reſiduo es 355. dias, 1. hora, 15. minut. que por la Tabla 21. en año biſsiexto ſe halla ſer el dia 20. de Diciembre, 1. hora, y, 15. min. deſpues de medio dia, tiempo proximo à la concepcion de ſu Alteza, en el año 1712. à cuio tiempo ſe halla el lugar de la Luna en 21. grad. de Uirgo, Signo aſcendente en ſu natividad, con que ſe demueſtra la verdad de la ſentencia de Ptolomeo. Se llama *tiempo proximo à la concepcion* el que en ella demueſtra al Signo, en que debe eſtàr la Luna, cuio grado ſe determina por el momento, en que aſcende el grado, que ella tenia en la natividad, que en la de ſu Alteza ſe hallò en 8. grad. 1. minut. de Eſcorpion, aſcendente en ſu concepcion por ſentencia de Hermes, y ſiendo cierto, como lo es por las Tablas de las Caſas Celeſtes, que el dicho año, dia 19. de Diciembre, 15. horas, y 20. minut. deſpues de medio dia, por el Horizonte de Madrid, aſcendian 8. grad. 1. min. de Eſcorpion, es cierto indicio de ſer eſſe tiempo el proprio, y debido à la concepcion de ſu Alteza, y porque en eſſe inſtante ſe halla la Luna en 16. grad. 20. min. de Uirgo, eſte lugar debe ſer el Aſcendente ratificado de ſu natividad, por la *Trutina* de Hermes, y conforme à ella fuè el Natalicio caſi 20. ms. deſpues del tiempo eſtimado.

4 Sucede alguna vez, que por la operacion no reſulta el *tiempo proximo à la concepcion*, y en tal caſo ſe mira antes, y deſpues, vn dia, ò dos, haſta hallar dicho tiempo, y con èl proſeguir, como ſe ha referido.

Diſtancia de la ☽		La ☽ ſobre la tierra deſde el Occidéte tiempo de la mora.			La ☽ debaxo de la tierra deſde el Oriéte tiempo de la mora.			Diſtancia de la ☽		La ☽ ſobre la tierra deſde el Occidéte tiempo de la mora.			La ☽ debaxo de la tierra deſde el Oriéte tiempo de la mora.		
S.	G.	Dias.	H.	M.	Dias.	H.	M.	S.	G.	Dias.	H.	M.	Dias.	H.	M.
0	1	259	15	4	273	7	4	1	16	263	1	4	276	17	4
0	2	259	16	53	273	8	53	1	16	263	2	53	276	18	53
0	3	259	18	43	273	10	43	1	18	263	4	42	276	20	44
0	4	259	20	32	273	12	31	1	19	263	6	32	276	22	32
0	5	259	22	21	273	14	21	1	20	263	8	21	277	0	21
0	6	260	0	11	273	16	11	1	21	263	10	11	277	2	11
0	7	260	2	0	273	18	0	1	22	263	12	0	277	4	0
0	8	260	3	49	273	19	49	1	23	263	13	49	277	5	49
0	9	260	5	39	273	21	39	1	24	263	15	39	277	7	39
0	10	260	7	28	273	23	28	1	25	263	17	28	277	9	28
0	11	260	9	17	274	1	17	1	26	263	19	17	277	11	17
0	12	260	11	7	274	3	7	1	27	263	21	7	277	13	7
0	13	260	12	56	274	4	56	1	28	263	22	56	277	14	56
0	14	260	14	45	274	6	45	1	29	264	0	45	277	16	45
0	15	260	16	35	274	8	35	2	0	264	2	35	277	18	35
0	16	260	18	24	274	10	24	2	1	264	4	24	277	20	24
0	17	260	20	13	274	12	13	2	2	264	6	13	277	22	13
0	18	260	22	3	274	14	3	2	3	264	8	2	277	23	2
0	19	260	23	52	274	15	52	2	4	264	9	52	278	1	52
0	20	261	1	41	274	17	41	2	5	264	11	41	278	3	41
0	21	261	3	21	274	19	31	2	6	264	13	30	278	5	30
0	22	261	5	20	274	21	20	2	7	264	15	20	278	7	20
0	23	261	7	9	274	23	9	2	8	264	17	9	278	9	9
0	24	261	8	58	275	0	58	2	9	264	18	59	278	10	59
0	25	261	10	47	275	2	47	2	10	264	20	48	278	12	48
0	26	261	12	36	275	4	36	2	11	264	22	37	278	14	37
0	27	261	14	26	275	6	26	2	12	265	0	27	278	16	27
0	28	261	16	16	275	8	16	2	13	265	2	16	278	18	16
0	29	261	18	7	275	10	6	2	14	265	4	5	278	20	5
1	0	261	19	55	275	11	55	2	15	265	6	55	278	21	55
1	1	261	21	44	275	13	44	2	16	265	7	44	278	23	44
1	2	261	23	33	275	15	33	2	17	265	9	33	279	1	33
1	3	262	1	23	275	17	23	2	18	265	11	22	279	3	22
1	4	262	3	12	275	19	12	2	19	265	13	12	279	5	12
1	5	262	5	1	275	21	1	2	20	265	15	1	279	7	1
1	6	262	6	51	275	22	51	2	21	265	16	50	279	8	50
1	7	262	8	40	276	0	40	2	22	265	18	40	279	10	40
1	8	262	10	29	276	2	29	2	23	265	20	29	279	12	29
1	9	262	12	19	276	4	19	2	24	265	22	19	279	14	19
1	10	262	14	8	276	6	9	2	25	266	0	8	279	16	8
1	11	262	15	57	276	7	57	2	26	266	1	57	279	15	57
1	12	262	17	47	276	9	46	2	27	266	3	46	279	17	46
1	13	262	19	36	276	11	36	2	28	266	5	36	279	19	36
1	14	262	21	25	276	13	25	2	29	266	7	25	279	21	25
1	15	262	23	15	276	15	15	3	0	266	9	14	280	1	14

Ta-

Diſtancia de la ☽		La ☽ ſobre la tierra deſde el Occidēte tiempo de la mora.			La ☽ debaxo de la tierra deſde el Oriēte tiempo de la mora.		
S.	G.	Dias.	H.	M.	Dias.	H.	M.
3	1	266	11	4	280	3	4
3	2	266	12	53	280	4	53
3	3	266	14	43	280	6	42
3	4	266	16	32	280	8	32
3	5	266	18	20	280	10	20
3	6	266	20	10	280	12	10
3	7	266	22	0	280	14	0
3	8	266	23	49	280	15	49
3	9	267	1	39	280	17	39
3	10	267	3	28	280	19	28
3	11	267	5	17	280	21	17
3	12	267	7	7	280	23	7
3	13	267	8	56	281	0	56
3	14	267	10	45	281	2	45
3	15	267	12	35	281	4	35
3	16	267	14	24	281	6	24
3	17	267	16	13	281	8	13
3	18	267	18	2	281	10	0
3	19	267	19	52	281	11	52
3	20	267	21	41	281	13	41
3	21	267	23	31	281	15	31
3	22	268	1	20	281	17	20
3	23	268	3	9	281	19	9
3	24	268	4	58	281	20	58
3	25	268	6	48	281	22	48
3	26	268	8	37	282	0	37
3	27	268	10	27	282	2	27
3	28	268	12	16	282	4	16
3	29	268	14	4	282	6	4
4	0	268	15	53	282	7	53
4	1	268	17	44	282	9	44
4	2	268	19	33	282	11	33
4	3	268	21	23	282	13	23
4	4	268	23	12	282	15	12
4	5	269	1	1	282	17	1
4	6	269	2	51	282	18	51
4	7	269	4	40	282	20	40
4	8	269	6	29	282	22	29
4	9	269	8	19	283	0	19
4	10	269	10	8	283	2	8
4	11	269	11	57	283	3	57
4	12	269	13	47	283	5	47
4	13	269	15	36	283	7	36
4	14	269	17	25	283	9	25
4	15	269	19	15	283	11	16
4	16	269	21	4	283	13	4
4	17	269	22	53	283	14	53
4	18	270	0	43	283	16	43
4	19	270	2	32	283	18	32
4	20	270	4	21	283	20	21
4	21	270	6	11	283	22	11
4	22	270	8	0	284	0	0
4	23	270	9	49	284	1	49
4	24	270	11	39	284	3	39
4	25	270	13	28	284	5	28
4	26	270	15	17	284	7	17
4	27	270	17	7	284	9	7
4	28	270	18	56	284	10	56
4	29	270	20	45	284	12	45
5	0	270	22	35	284	14	35
5	1	271	0	24	284	16	24
5	2	271	2	13	284	18	13
5	3	271	4	3	284	20	3
5	4	271	6	52	284	21	52
5	5	271	7	41	284	23	41
5	6	271	9	31	285	1	31
5	7	271	11	20	285	3	20
5	8	271	13	9	285	5	9
5	9	271	14	59	285	6	59
5	10	271	16	48	285	8	48
5	11	271	18	37	285	10	37
5	12	271	20	27	285	12	27
5	13	271	22	16	285	14	19
5	14	272	0	5	285	16	4
5	15	272	1	55	285	17	55
5	16	272	3	44	285	19	44
5	17	272	5	33	285	21	33
5	18	272	7	23	285	23	23
5	19	272	9	12	286	1	12
5	20	272	11	1	286	3	1
5	21	272	12	51	286	4	51
5	22	272	14	40	286	6	40
5	23	272	16	29	286	8	29
5	24	272	18	19	286	10	19
5	25	272	20	8	286	12	8
5	26	272	21	57	286	13	57
5	27	272	23	47	286	15	47
5	28	273	1	36	286	17	36
5	29	273	3	25	286	19	25
6	0	273	5	15	286	21	15

5 Con maior exactitud, y methodo mas facil, se inquiere ahora el tiempo de la concepcion del nacido infante, para cuio efecto, como se ha dicho, se tiene de saber el tiempo proximo à la concepcion, y en el medio dia proximo antecedente tengase sacada la ascension recta del Sol, y à ella añadiendo 90. grados, resulta su ascension recta contada desde el principio de Capricornio: Lo segundo, con el lugar de la Luna en el tiempo de la natividad estimada, por la propos. 49. del Tratad. 3. saquese su ascension obliqua perteneciente à la altura de Polo, en que huviere nacido el infante. Lo tercero, la ascension recta del Sol contada desde el principio de Capricornio, se resta de la ascension recta de la Luna, añadiendo à esta 360. grados, quando sea necessario para poder hacer la resta, y en el residuo se tendrà el arco de la Equinoccial, que ha passado por el Meridiano desde el punto de medio dia hasta el instante de la concepcion, y assi reducido à tiempo esse arco por la propos. 36. num. 4. Trat. 3. se tendràn las horas, y minutos despues de medio dia, en que tuvo el infante su concepcion.

6 Lo mismo se puede hallar por otro modo mas claro, suponiendo como cierto, que en el instante de la concepcion està en el Horoscopo el mismo Signo, y grado, en que se halla la Luna en la natividad: Luego de la ascension obliqua perteneciente à esse lugar, quitando 90. grados, el residuo serà la ascension recta del Medio Cielo, de cuia ascension se resta la ascension recta del Sol, contada desde el principio de Ariete, y en el residuo se tendrà el arco de la Equinoccial, que ha passado por el Meridiano desde el punto de medio dia hasta el instante de la concepcion, cuio arco reducido à horas, y minutos, en ellas se tendrà especificamente determinado el tiempo de la concepcion de el nacido infante, despues de medio dia.

Exemplo: Año 1712. en 19. de Diciembre se ha hallado fue el medio dia proximo antecedente à la concepcion de Nuestro Catholico Principe, à cuio tiempo meridiano el Sol estaba en 28. grados de Sagitario, siendo su ascension recta 267. grad. 49. min. à que añadiendo 90. grad. es la suma 357. gr. 49. minut. ascension recta del Sol, contada desde el principio de Capricornio. La Luna en el tiempo estimado de la natividad de su Alteza, tenia su lugar en 8. grad. 1. min. de Escorpion, cuia ascension obliqua en altura de Polo de Madrid, es 228. grad. 6. min. à la qual se añaden 360. grad. para poder hacer la resta, y es la suma 588. grad. 6. min. de la qual quitando los 357. grad. 49. min. ascension recta de el Sol, contada desde el principio de Capricornio, es el residuo 230. grad. 17. min. arco de la Equinoccial, que passò por el Meridiano desde el medio dia hasta el instante de la concepcion de su Alteza, y assi reduciendo à tiempo el dicho arco por la Tabla 10. se hallan 15. horas, 21. ms. despues de medio dia, que segun la cuenta civil, y orden comun de los Reloxes exactos de Madrid, fuè la concepcion de su Alteza año 1712. dia 20. de Diciembre, à las 3. y 21. min. de la mañana, tiempo en que ascendian por el Horizonte de Madrid 8. grad. 1. min. de Escorpion, lugar de la Luna en la natividad del Serenissimo Principe.

7 Repitiendo esta operacion por el modo del Numero 6. se halla puntualmente el mismo tiempo de la concepcion, y en ambos ay solo vn minuto mas, respecto de el tiempo hallado por la practica del Num. 3. en su exemplo, de donde se infiere, que todos los modos propuestos para determinar el tiempo de la concepcion, tienen la exactitud debida al assumpto.

8 Paraque mas bien se entienda el fundamento de la Tabla *de la mora del infante en el vientre de la madre*, se debe notar, que lo mas comun, y regular es nacer los humanos vivientes, cumplidos nueve meses Solares, que constan de 39. semanas, donde se incluien 273. dias, por cuia razon este numero tiene el medio entre los terminos regulares de el nacer, que se han expressado, siendo el menor 259. dias, que corresponden à la Luna colocada en el angulo Occidental, y por cada grado, que ella dista de este angulo, y situada sobre la tierra, la mora de el infante en el vientre materno se aumenta 1. hora, 49. min. à cuia proporcion estando la Luna en el Ascendente, la mora de el infante en el vientre materno tiene el termino medio, que consta de 273. dias, y continua su aumento en la misma proporcion desde el Ascendente por debaxo de la tierra hasta la *Cuspide* Occidental, donde tiene termino el aumento con 286. dias, 21. horas, 15. minutos, y juntamente finaliza la Tabla. De lo dicho se colige, que en el angulo Occidental, ò punto de la *Cuspide* de la septima Casa concurren dos numeros, vno de 259. dias para la Luna sobre la tierra, y otro de 286. para la Luna situada debaxo de la tierra; por cuia razon quando el lugar

lugar de la Luna està puntualmente en dicha Cuspide, se ofrece la duda sobre qual de los dos numeros de dias se ha de tomar por mora del infante en el vientre materno. Para salir de la duda se debe saber, si la Luna por razon de su latitud està encima, ò debaxo de la tierra, lo que serà facil de conocer por la propos. 4. de este Tratado, y por consiguiente se tomarà el numero perteneciente à la situacion, que se hallàre tener la Luna; pero si esta carece de latitud, siempre se toman los 286. dias, 21. horas, 15. minutos. Es cierta consequencia en sentencia de Hermes, que siempre que en la natividad estè la Luna en el punto Horoscopante, tambien en la concepcion se halla en el mismo punto, y en el mismo grado de la Ecliptica, que ella ocupa en la natividad; y assi teniendo el lugar de la Luna en la natividad, se saben las otras circunstancias. En doctrina del mismo Autor tambien es cierta consequencia, que siempre que en la natividad estè el lugar de la Luna en el angulo Occidental, el punto opuesto es Horoscopo de la natividad, y lugar de la Luna en la concepcion; pero en esta es grado Horoscopante el mismo, que tiene la Luna en la natividad, como se demuestra considerando atentamente la construccion de la Tabla antecedente.

9 Como se ha dicho en el num. 4. sucede tal vez, que hecha la operacion por la Tabla, no se halla el *tiempo proximo à la concepcion*, por cuio efecto se conoce, que concurren causas, que anticipan, ò retardan el parto, las quales pueden ser sublunares, y Celestes, de aquellas tratan los Medicos con grande especificacion, pero los Astrologos doctos, y mui expertos saben, que el parto se retarda à presencia de estàr la Luna con Saturno por conjuncion, ò aspecto fuerte, y en Signo obliquo; ò en el ascendente Planeta Retrogrado, ò Estacionario, ò de movimiento tardo, como dice Cardano en el Segment. 6. Aphorism. 152. son sus palabras: *Tardum progressum ex vtero Luna in aspectu infortunarum significat, & in Signo obliquo; & Planeta retrogradus, aut stans, lenti motus in ascendente.* Por las contrarias causas el parto se anticipa, como se experimenta estando la Luna con Marte por conjuncion, ò aspecto fuerte, y en Signo recto, ò Planeta directo, y veloz en el ascendente. Los partos son naturalmente regulares, y felices, estando la Luna con Jupiter, ò Venus, por conjuncion, ò aspecto Trino, ò Sextil, libre de las irradiaciones de Saturno, y Marte; y que el ascendente, y su Señor tengan buenos aspectos, y que no estèn infortunados. El Sol en los angulos, y libre de los maleficos, y con las irradiaciones de Venus, ò Jupiter indica partos dichosos; y al contrario, estando en el domicilio duodecimo, y en conjuncion con Marte.

PROPOSICION XX.

Problema.

Ratificar el Thema Celeste Natal por el Animodar, ò correccion de el tiempo estimado mediante el precedente Novilunio, ò Plenilunio.

1 Constituìdo el Thema Celeste por el tiempo estimado de la natividad, ademàs de la *Trutina* de Hermes, tienen los Astrologos otro modo de examinarle, y ratificarle por el grado del Novilunio, ò Plenilunio proximo precedente à la natividad, de cuio assumpto por extenso trata Ptolomeo en el lib. 3. cap. 2. de su *Quadripartito*, y despues los Astrologos Arabes à este genero de examen, y ratificacion de el grado ascendente, llaman *Animodar*, para cuio efecto se reconoce si à la natividad proximamente precediò Novilunio, ò Plenilunio, porque siendo Novilunio, no ay duda en eligir el grado de la Ecliptica, en que se celebrò; pero si es Plenilunio, se determina, y elige el grado del Luminar, que està sobre el Horizonte en el momento del Plenilunio; pero si un Luminar està en el Oriente, y el otro en el Poniente, en tal caso se elige el grado, en que se halla el Luminar, que està en el Oriente. Eligido, pues, el grado de el Novilunio, ò Plenilunio proximo precedente à la natividad, al tiempo de esta se inquiere el Almutèn, ò Planeta dominante en esse grado, por razon de sus dignidades essenciales, en las quales, segun Ptolomeo en el lugar citad. se observa este orden: *El primer lugar tiene la Triplicidad, el segundo el Domicilio, el tercero la Exaltacion, el quarto el Termino, el quinto la Irradiacion.* Si por la maior copia de dignidades se halla solamente vn Planeta dominante, se nota el numero de los grados de el Signo, en que se halla, porque esse mismo numero se compara, y coteja con el numero de los grados colocados en el Ascendente, y con el numero de los grados establecidos en el Medio Cielo, porque respecto de el numero al que fuere

mas proximo, ò con menos discrepancia, en su lugar se pondrà el numero de los grados, que tiene el Planeta dominante. Pero si por sus dignidades se hallan dos, ò mas Planetas igualmente dominantes, en tal caso el numero de los grados, que entre essos Planetas se halla mas proximo al numero de los grados colocados en el ascendente, se tiene de establecer en el mismo ascendente. Quando acontece, que los Planetas dominantes no solo se hallan iguales en quanto à las dignidades, sino tambien en quanto al numero de los grados del Signo, en que se halla cada vno, en tal caso se mira si alguno de los Planetas dominantes se halla en el ascendente, ò en el Medio Cielo, porque en el angulo, que se halla el Planeta, se ha de colocar el mismo numero, que èl tiene en los grados del Signo, que ilustra con su presencia. En este assumpto, dice Ptolomeo, se tiene de proceder con mucha prudencia, porque ay casos, en que se elige por Planeta dominante el que tiene menos dignidades, que otro, porque el numero de sus grados es mas adequado, por la maior proximidad, que tiene con el numero del ascendente, ò del Medio Cielo, como Cardano en el lib. 3. de el *Quadripartito* sobre el text. 6. doctamente lo advierte, y con claridad lo explica en diferentes exemplos, semejantes al siguiente.

Exemplo: Al dichoso Natal de Nuestro Catholico Principe, precediò proximamente Novilunio en 19. de Septiembre, 9. horas, y 36. min. despues de medio dia, estando los dos Luminares en 27. grad. de Uirgo: como se ha visto en el fol. 391. el Thema Natal de su Alteza tiene en su ascendente 13. grad. de Uirgo, y en el Medio Cielo 10. grad. de Geminis. Sabidas estas cosas, se quiere ahora ratificar el grado ascendente por el *Animodar*, para cuio efecto se inquiere el Planeta dominante en 27. grados de Virgo, lugar de los Luminares en el dicho Novilunio, en donde Mercurio tiene domicilio, y exaltacion, hallandose en la hora estimada de la natividad Retrogrado en 22. grad. 19. min. de Virgo; pero la Luna es el Planeta dominante, por tener Triplicidad nocturna en 27. grad. de Virgo, y hallarse en 8. grad. 1. min. de Escorpion, cuio numero es mas proximo à 10. grados, que se hallan en el Medio Cielo, que lor 22. grados de Mercurio, pues comparados con los 10. del Medio Cielo, y con los 13. de el Ascendente, tienen maior discrepancia, ò diferencia, que los 8. de la Luna, por cuia razon esta se elige por Planeta dominante, aunque no tiene tantas dignidades como Mercurio, y por consiguiente en el Medio Cielo con el Signo de Geminis se han de colocar 8. grad. 1. min. que tiene la Luna al tiempo de la natividad, y con esse respecto seràn corregidas las demàs Casas, y quedarà ratificado el Thema Celeste por el *Animodar*, de modo que la ascension recta del Medio Cielo es 66. grad. 14. min. correspondiente à los 8. grad. 1. minut. de Geminis, que estàn en el Medio Cielo, la qual restada de 68. grad. 8. min. ascension recta del Medio Cielo al tiempo estimado de la natividad, es la diferencia 1. grad. 54. min. de la Equinoccial, que reducida à tiempo por la Tabla 10. se hallan 7. min. 36. segund. de tiempo, que por el *Animodar* fuè antes la natividad de su Alteza, respecto del tiempo estimado de su Natal. Añadiendo 90. grados à los 66. grad. 14. min. ascension recta del Medio Cielo, es la suma 156. grad. 14. min. ascension abliqua, à que corresponden 11. grad. 9. min. de Geminis en altura de Polo de Madrid, por cuia razon se concluie, con que el Horoscopo de su Alteza es el grado 11. y 9. min. de Uirgo, hecho el computo por el *Animodar*.

2 Este methodo de ratificar el Horoscopo por el *Animodar* han seguido muchos Autores, como Juntino sobre el lib. 3. cap. 2. del Quadripartito de Ptolomeo, Cardano en el lugar citado, Schonero lib. 1. de Iudicijs nativit. in principio, Guido Bonato part. 1. cap. 4. de nativitatib. Abenragel part. 4. cap. 4. Omar Tyberino lib. 3. Alcabicio different. 4. y otros muchos assi Latinos, como Griegos, y Arabes. Pico Mirandulano por la discrepantia, que hallò entre la *Trutina* de Hermes, y el *Animodar*, refutò vno, y otro modo de corregir el grado ascendente, como se vè en el lib. 9. cap. 3. y 4. contra Astrologos; à que respondiò Juntino en el lugar citado con graves fundamentos de razon, y experiencia, vnos proprios, y otros de el agudo ingenio de Lucas Gaurico. Pero se puede tener por cierto en este assumpto lo mismo, que dice Cardano, y es, que el *Animodar* no es methodo generalmente verdadero, y como tal lo confiessa Ptolomeo, porque no siempre el ascendente verdadero hallado por observacion de Astrolabio, conviene con el ascendente hallado por el *Animodar*, son sus palabras: ***Si verò non est vera generalitèr, vt Ptolemæus fateri***

fateri videtur, scilicèt, vt verum ascendens sumptum per observationem Astrolabij concordet cum ascendente invento per banc viam numerorum. Cardano sobre el lib. 3. cap. 2. del Quadripartito text. 6. y despues claramente concluie diciendo: *Ex boc patet solutio primi quæsiti, & est, quòd tempus principale nativitatis semper est illud, quod debet observari per Astrolabium. Tempus verò, quod docet Ptolemæus inveniri ratione numerorum, bìc aliquando est idem cum principali. Et tunc prognostica Astrologi sunt verissima quandoque est idem cum principio, & tunc significat principia rerum, ad quæ plerumque sequitur effectus, non tamen semper.* Vltimamente el mismo Autor en su exposicion especifica las causas, que pueden influir paraque todos los que nacen, no tengan en el Ascendente, ò en el Medio Cielo el mismo numero de grados, que en su lugar tiene el Planeta dominante en el grado del Novilunio, ò Plenilunio proximo antecedente à la natividad; y vna de ellas, la mas notable, es estàr debil el Planeta dominante, como Mercurio Retrogrado, y debaxo de los raios Solares, en el Natal de su Alteza: *Vel quia Planeta dominator est debilis, vt mibi Mercurius, qui parum, aut nibil potest... & est Retrogradus*, como dice Cardano por la observacion en su proprio Natal.

PROPOSICION XXI.

Problema.

Corregir el Thema Natalicio, ratificando su grado ascendente por los accidentes, que sobrevienen al Nato.

1 LA regla mas cierta para ratificar el grado ascendente, y corregir el Thema Natal, es por la observacion de los accidentes buenos, ò malos, que sobrevienen al humano viviente, porque asi se procede con ciencia experimental, y eficaz razon, que tienen los buenos Astrologos no solo para juzgar por la natividad los futuros accidentes, que sobrevienen al cuerpo humano, sino tambien para examinar, y verificar el momento de la natividad, y su grado ascendente, por los accidentes, que padece el humano viviente, como con elegancia dice Cardano: *Non solùm sapientis est, ex genitura eventum, sed ex eventu genituram iudicare. Segment. 6. Apbor. 158.* Para este examen ay tres fundamentos: El primero, por los transitos, que hacen los Planetas por el Ascendente Natal: El segundo, por las Profecciones Annuas del grado ascendente à sus Promissores en las revoluciones: El tercero, por las Direcciones del Horoscopo, y del Medio Cielo à sus Promissores radicales, esto es, en la raiz de la natividad estimada, considerados, y constituidos.

2 De estos fundamentos el tercero es digno de maior estimacion, y credito, porque el examen se hace por las Direcciones, que repentinamente no hacen mudanza, pues permanecen en vn grado por espacio de vn año, como se ha dicho. Sucede muchas vezes, que hecho el examen por los tres distinctos fundamentos, se halla vn mismo grado Horoscopante, por cuia conformidad de razones, no queda motivo para dudar de la verificacion del grado ascendente, ni escrupulo en la ratificacion del tiempo de la natividad. Pero quando por vn examen, ò por otro se halla discrepancia, se debe dàr mas credito, y autoridad à las Direcciones, y no à los transitos, ni à las Profecciones.

3 Para formar el examen, y verificacion del grado ascendente, con los transitos de los Planetas por el grado Horoscopante, primeramente se ha de tener erigido el Thema Celeste al tiempo estimado de la natividad: Lo segundo, se han de saber los accidentes buenos, ò malos, que en el cuerpo huviere tenido el Nato; y tambien el año, mes, y dia, que tales accidentes le sobrevinieron: Lo tercero, en las Ephemerides vease el mismo año, mes, y dia de los buenos accidentes, si alguno de los Planetas beneficos Jupiter, Venus, ò la Cabeza del Dragon, passa por el grado ascendente del Thema estimado, ò mira por buen aspecto à dicho grado; y para los malos accidentes, vease si alguno de los Planetas maleficos Saturno, Marte, ò la Cola del Dragon, passa por el dicho grado ascendente, ò le mira principalmente por oposicion, ò quadrado; porque asi aconteciendo, es indicio de ser verdadero Ascendente el establecido en la natividad estimada; pero si se halla alguna discrepancia, notense en el dia del accidente los grados, y minutos, que tiene el Planeta en su lugar, porque esse mismo numero de grados, y minutos constituie al verdadero Ascendente de la natividad, y el Signo serà el mismo, en que està el Planeta en el dia de el accidente, si es causado por transito corporal; pero si es por aspecto, serà el Signo correspondiente al aspecto.

4 Quando el afcendente eftimado eftà proximo, à principio, ò fin de Signo, en tal cafo, por la correccion el verdadero afcendente tiene la contingencia de hallarfe en el fin del Signo antecedente, ò en el principio del Signo figuiente, como fi el afcendente eftimativo eftà en 30. grados de Ariete, y el verdadero afcendente por la correccion fe halla en el primero, ò fegundo grado de Tauro; y à la contra, quando eftando el afcendente eftimado en el primero grado de Tauro, y por la correccion fe halla en 30. grados, ò 29. de Ariete, por cuia razon no dixo bien David Origano en eftas palabras: *Quandoquidem in verificationibus Signa nunquam mutantur. fol.* 380. *in fine.*

5 Juntamente con los tranfitos de los Planetas fe deben confiderar los Eclipfes de Sol, y Luna, que acontecen en el grado afcendente de la natividad eftimada, ò cerca de tal grado, porque effos Eclipfes fuelen caufar enfermedades, como dice Ptolomeo en la propof. 24. de fu Centiloquio, fon fus palabras: *Defectus Luminarium in cardinibus geniturae, annuarumvè converfionum noxius eft.*

6 Tambien como fe confideran los tranfitos de los Planetas por el afcendente para la buena, ò mala difpoficion del cuerpo; para lo mifmo fe deben atender los tranfitos del Señor del afcendente, y del Señor de la natividad, no folo por los lugares de los Planetas beneficos, y maleficos, fino tambien por fus afpectos: Pero para el magifterio, honores, exaltaciones, y cadencias, fon efpeciales los tranfitos de los Planetas por el grado del Medio Cielo, y de fu Señor por los Planetas benevolos, y malevolos, ò por fus afpectos. Porque muchas vezes por eftas circunftancias fe halla el verdadero tiempo de la natividad.

Exemplo: Nueftro Catholico Principe en el año 1728. dia 8. de Maio, fe encendiò en fiebre aguda, que defpues fe explicò con irrupcion de viruelas, con que fe viò fu Alteza en peligro, y toda la Corte en notable defconfuelo; pero con la felicidad de continuar la febril fermentacion con movimiento perfectivo, y abfolutamente depurativo de los liquidos circulantes, terminò dichofaméte la enfermedad, y fe inflamò en gozo univerfal la Catholica Monarchia: Viendo, pues, en las Ephemerides el dia 8. de Maio del mifmo año, fe halla là Cola del Dragon en 10. grad. 6. min. de Virgo, diftante 2. grad. 31. minut. del afcendente eftimativo de fu Alteza; Marte en 4. grad. 19. min. de Virgo, diftante de el mifmo Horofcopo 8. grad. 18. min. y por configuiente, Marte no toca con el orbe de fu luz al grado del afcendente referido, porque el orbe de la luz de Marte es 7. grad. 30. minut. como fe ha expreffado en la pag. 406. por cuia razon no tiene exiftencia el tranfito de Marte por el afcendente eftimativo; pero fi la tiene el tranfito de la Cola del Dragon, que fignifica enfermedades, como la experimentada en fu Alteza, y afsi fu afcendente rectificado por efte tranfito, fe debe conftituir en 10. grad. 19. min. de Virgo, por fer el lugar de la Cola de el Dragon en el dia, que empezò fu enfermedad. Vltimamente fe debe advertir, que en el año 1746. buelve la Cola del Dragon hacer tranfito por el mifmo afcendente, pero con diferentes circunftancias.

7 Para corregir el afcendente eftimativo de la natividad, por las Profecciones Annuas, fe fupone erigido el Thema Natal, y fabído el año, mes, y dia, en que al Nato fobrevino alguna dolencia, ò accidente notable, porque fi al mifmo tiempo la Profeccion del afcendente fe halla puntualmente con el Planeta Promiffor del tal accidente, fea por cuerpo, ò afpecto, es indicio claro de fer verdadero el grado afcendente eftimativo, y afsi no necefsita de correccion; pero fi en el dia del accidente no conviene el lugar de la Profeccion del afcendente con el lugar del Promiffor del mifmo accidente, notefe la diferencia entre vno, y otro lugar, porque con ella fe corrige el afcendente eftimado, pues fe le debe añadir, fiempre que el lugar de la Profeccion eftà antes del lugar del Promiffor; pero fi eftà defpues, la dicha diferencia fe quita del afcendente eftimativo, y quedarà corregido por fu Profeccion Annua.

8 Para maior exprefsion de efta doctrina, y facilidad en fu practica, refta explicar el modo de hallar en qualquier tiempo el lugar de la Profeccion Annua del afcendente, ò de otro qualquier Significador. Primeramente, fegun la cuenta vulgar, fabido el año, mes, y dia, en que fobrevino enfermedad, ò accidente notable en el Nato, defde el dia de fu Revolucion Annua proxima antecedente, cuentenfe los dias comprehendidos hafta el dia del experimentado accidente, y con effe numero de dias entrefe en la Area de la Tabla 23. y fi fe halla puntualmente, al finieftro lado fe tendràn los grados, que ha caminado la Profeccion en effe

inter-

intervalo de tiempo; pero si el numero de los dias no llega à 12. en tal caso, al siniestro lado correspondem minutos, como se demuestra en la Tabla, y assi los grados, y minutos, hallados por ella, añadidos al lugar de la Profeccion Annua en la Revolucion proxima antecedente, resultarà el lugar estimativo de la Profeccion Annua del Ascendente en el dia de la dolencia experimentada, cuio Significador si se halla puntualmente con el lugar estimativo de la Profeccion del ascendente, à este lo ratifica por verdadero; pero no si se halla discrepancia en essos dos lugares, por cuia causa es precisa la correccion, que no tiene dificultad, porque restados del lugar del Promissor, los grados, y minutos hallados por la Tabla 23. como correspondientes al dicho numero de dias, en el residuo se tendrà el numero de grados, y minutos, que constituie al ascendente radical corregido, y rectificado por su Profeccion Annua.

Exemplo: Corriendo el año tercero de la edad de Nuestro Catholico Principe, año 1716. dia 19. de Marzo, segun noticia fide digna, tuvo su Alteza calentura, que favorablemente terminò al quinto dia; desde 23. de Septiembre, dia de su Annua Revolucion antecedente, hasta dicho dia en año bissiesto, se contienen 178. dias, con cuio numero entrando dos vezes en la Area de la Tabla 23. se hallan correspondientes 14. grad. 37. min. que caminò la Profeccion del Horoscopo en 178. dias: Luego, añadiendo los 14. grad. 37. min. à 12. grad. 37. min. de Escorpion, lugar de la Profeccion Annua del Ascendente estimativo, es la suma 27. grad. 14. minut. de Escorpion, lugar de la Profeccion estimativa del Ascendente en el dia 19. de Marzo de 1716. cuio lugar no conviene con el lugar del Promissor de dicho accidente, que lo fuè Marte en 25. grad. 13. min. de Escorpion; por cuia discrepancia pide correccion el Ascendente estimativo, y ella se hace facilmente, porque de los 25. grad. 13. min. que tiene Marte, restando los 14. grad. 37. min. que ha caminado la Profeccion en los 178. dias, quedan 10. grad. 36. min. de Escorpion, por lugar de la verdadera Profeccion Annua del Ascendente, en el dia de la Revolucion Annua; y por consiguiente, verificado el Ascendente por su Profeccion Annua, se halla en 10. grad. 36. min. de Virgo, discrepando solamente en 17. minut. de el rectificado por el transito de la Cola del Dragon por el Ascendente de su Alteza, como se ha demonstrado.

9 La regla tercera de rectificar el grado Ascendente *per accidentia nati* consiste en las Direcciones, y de ellas son mas à proposito las del Ascendente, y del Medio Cielo, porque un grado de la Direccion solamente causa la variacion de quatro minutos horarios, lo que no acontece en las Direcciones de el Sol, y Luna, como advierte Argoli en su Ptolomeo parvo fol. 46. El modo de examinar, y rectificar el Ascendente estimativo, es este: Primeramente, se han de saber todos los accidentes buenos, y malos, que en su persona huviere experimentado el Nato, y en cada vno expressando el tiempo, esto es, el año, y mes de su acontecimiento, y tambien el dia, si puede ser; despues se considera, y reconoce, si al mismo tiempo la Direccion del Ascendente se halla puntualmente con Promissor, que significa accidente yà experimentado; porque si acontece, califica de verdadero al tiempo estimativo de la natividad; y por consiguiente su Horoscopo no necessita de correccion; pero si al tiempo del accidente se propassa, ò no llega la Direccion al Promissor, es indicio cierto de no ser verdadero el Horoscopo estimativo, y por consiguiente es precisa su correccion, la que se hace de este modo: Primeramente se ha de tener prompta la ascension obliqua del Promissor, propria de la altura de Polo à que està erigido el Thema Natal. Lo segundo, notense los años, y dias, que han corrido desde la natividad hasta el dia, en que principiò el padecido accidente, y por cada año se tomarà vn grado, y por cada seis dias vn minuto, esto es, que el numero de los dias se parta por 6. y en el quociente se tendràn los minutos pertenecientes à los dias; pero mas facilmente se hace esta operacion por la Tabla 20. porque en su Area tomando el numero de los dias, y quando no se halle, se tomarà el mas proximo, y al siniestro lado se hallaràn los minutos correspondientes, que se agregaràn à los grados, paraque juntamente se resten de la ascensiò obliqua del Promissor, y en el residuo hallar la ascension obliqua de el Ascendente verdadero, con la qual entrando en la Tabla 11. y tomando la pagina propria de la latitud, ò altura de Polo de la Ciudad, en que fuè la natividad, se hallarà el punto correspondiente de la Ecliptica, que es verdadero Horoscopo, ò Ascendente, por cuia ascension obliqua las *Cuspides* de todas las

Casas seràn reguladas, y el Thema Celeste quedarà verdaderamente constituido el tiempo cierto de la natividad, como se ha practicado en la propos. 2. num. 4. de este Tratado.

Exemplo: Por lo dicho en la propos. 9. num. 9. de este Tratado, dado, y no concedido, *que la Direccion de el Ascendente al Sextil de Marte, terminado en 25. grad. 13. min. de Virgo, por ser Signo de largas ascensiones, fuesse significatriz de la enfermedad de las viruelas, que empezò en su Alteza en 8. de Maio año* 1728. Por complacer al Astrologo de este divulgado dictamen, ahora se examina, y rectifica el Ascendente estimativo, por esse accidente de viruelas, para cuio fin se debe advertir, que el Calculo de essa Direccion se ha expressado en la propos. 12. num. 1. exempl. 2. donde se demuestra, que su efecto corresponde à los 16. años, 103. dias, 11. horas, de la edad de su Alteza, de modo que concurre con el dia 3. de Enero de 1730. vn año, y casi 8. meses despues de la enfermedad de las viruelas; por cuia discrepancia se demuestra, que el Ascendente estimativo necessita de correccion, para cuio efecto contando el tiempo desde la natividad de su Alteza hasta el principio de su enfermedad, se hallan 15. años cumplidos, y 229. dias; por los 15. años se toman 15. grados; y por la Tabla 20. se hallan 38. min. casi, que corresponden à los 229. dias, por cuia razon se restan 15. grad. 38. min. de 174. grad. 25. min. ascension obliqua del Sextil Diestro de Marte, terminado en 25. grad. 13. min. de Virgo, y en el residuo se hallan 158. grad. 47. min. por ascension obliqua del verdadero Ascendente en la Polar altura de Madrid, à la qual por la Tabla 11. se halla corresponden 13. grad. 14. min. de Virgo, por verdadero Ascendente de su Alteza, hecho el Calculo de la correccion por el accidente de viruelas, como efecto de la Direccion de el Ascendente al Sextil Diestro de Marte en Signo de largas ascensiones; pero siendo cierto, que por esta razon no siempre el aspecto Sextil causa nocivos accidentes, como se ha probado con autoridad de Ptolomeo, precisamente el accidente, ò efecto de la Direccion, es puramente contingente, y lo mismo la correccion del Ascendente, hecha por esse accidente; pero si este fuera à presencia de la Direccion del Ascendente à la Oposicion, ò Quadrado de Marte, ò à su lugar radical, el Ascendente quedaria con la maior calificacion, y mas digna ratificacion.

10 Este methodo de corregir, y rectificar el Ascendente por la connexion de las Direcciones con los accidentes de el Nato, por ser el mas cierto, lo practican comunmente los Autores, principalmente Cypriano Leovicio *de iudicijs*, Schonero, Juan Stadio en sus Ephemerides, Valentino Nabod sobre Alcabicio different. 4. pag. 364. Juntino tom. 1. pag. 135. Argoli en su Ptolomeo parvo cap. 10. pag. 46. y otros Astrologos de conocida opinion.

11 Porque en este assumpto no falte cosa, que se pueda desear, pareciò conveniente practicar todos los modos, que tienen los Astrologos, para rectificar el Ascendente estimativo; y porque al Natal de Nuestro Catholico Principe assistiò Persona, que con esmero, y Relox bien ajustado observò el tiempo estimado, que se ha expressado, parece digno de la maior autoridad, mientras por los accidentes futuros no se ratifica con testimonios mas claros; aunque entre los mencionados, el transito de la Cola del Dragon por el Ascendente, en el dia en que empezò la enfermedad de las viruelas, tiene mucha preferencia para ratificar el Ascendente de su Alteza en 10. grad. 19. min. de Virgo, que lo confirma la Profeccion Annua del Ascendente al lugar radical de Marte, pues la diferencia solo es 17. minutos de excesso. En este caso se excluie el Ascendente hallado por el *Animodar*, y con mas razon el expressado por la *Trutina* de Hermes, porque sus Direcciones, y Profecciones no tienen concordancia con los accidentes observados; por cuia razon de estas dos correcciones dice David Origano: *Monendi verò sunt studiosi, ne duabus bisce correctionibus nimium tribuant, in illis præsertim exemplis, quarum tempora verificata nimis procul ab æstimato recedunt, sed potius præferant certam obstetricum relationem, quod ipsum monet Cyprianus Leovitius in principio iudicij Nativitatum*. Tom. I. fol. 380.

12 Aunque las mas vezes se halla verdadera la rectificacion del Ascendente hecha por la *Trutina* de Hermes, ò por el *Animodar*, con todo esso no tiene la certeza, y seguridad necessaria: porque tal vez concurren causas sublunares, y Celestes, con adversos influxos, que perturban el orden de la naturaleza, y por consiguiente el parto se violenta, se anticipa, ò retarda, como se ha dicho; y assi en tales partos no se verifican la Trutina de Hermes, y el Animodar de Ptolo-

Ptolomeo, porque sus reglas son dictamentos proprios de la naturaleza, hallados por continuada experiencia en los regulares, y naturales partos, y no en otros.

13 Para conclusion de este assumpto se debe advertir, que por las Direcciones, y Eclipses no se ha de inquirir el tiempo especial, qual es el mes, ò dia del accidente indicado; si solamente el tiempo general, esto es, el año corriente de tal accidente, cuio tiempo conocido, despues por las Profecciones, y transitos de los Planetas se inquiere el tiempo especial del accidente, qual es el mes, ò dia, en que se juzga su acontecimiento; porque rara vez se experimenta Direccion, que puntualmente en el dia determinado manifieste su efecto, si al mismo tiempo no es excitado por el transito de los Significadores, ò Promissores; y assi es cierto, como frequentemente demuestra la experiencia, que las Direcciones manifiestan los tiempos generales de los accidentes, esto es, los años, en que ellos acontecen; pero los transitos, y congruas Profecciones difinen los tiempos especiales, meses, y dias, en que suelen acontecer los accidentes; y assi en nõbre del erudito Doctor, y Mathematico insigne Lucas Gaurico, digo: *Ego de tempore speciali, hoc est; mense, aut die accidentis per directiones inveniendo non laboro, sed generale duntaxat tempus, hoc est, annum currentem accidentis ex directionibus deprehendere soleo. Quo cognito, demum per profectiones, & transitus tempus speciale, hoc est, mensem, ac diem illius accidentis colligo. Directiones enim, vt sæpius experti sumus, tempora generalia, hoc est, annos currentes accidentium ostendunt. Profectiones verò, & transitus tempora specialia, hoc est, menses, ac dies illorum accidentium definiunt. Method. procedendi in directionibus, pag. 62.*

14 Por comun opinion, de que es Principe Ptolomeo en su *Centiloquio*, son nocivos los Eclipses de los Luminares, que acontecen assi en los angulos radicales, como en los de la Revolucion Annua; pero como advierte David Origano pag. 783. en el cuerpo humano son mui peligrosas las dolencias indicadas por los Eclipses, que acontecen en el grado Ascendente radical, pero si se hacen cerca de esse grado, es menos el peligro, pero no falta, siempre que el grado Horoscopante se halla dentro del orbe de la luz del Luminar eclipsado; vno de Luna huvo dia 25. de Febrero, año 1728. en 6. grados de Virgo, que con sus influencias afectò al Horoscopo radical de su Alteza, que yà por la rectificacion se ha dicho estar en 10. grad. 19. min. de Virgo; y por consiguiente dentro del orbe de la luz del Luminar eclipsado, cuios nocivos efluvios alteraron, y pusieron en movimiento insensible los radicales fermentos para vna preternatural fermentacion en los liquidos circulantes, què excitada, y exaltada hasta el termino de vna febril agudeza, por el transito de la Cola de el Dragon sobre el dicho Horoscopo en el dia 8. de Maio de el mismo año, empezò la invasion febril de las viruelas de su Alteza, para cuio accidente tambien fuè no menor indicante el transito de Marte por el mismo Horoscopo, porque este Planeta en el dia 8. de Maio se hallaba en 4. grad. 19. min. de Uirgo, y en *Platica* conjuncion con el mismo grado Horoscopante rectificado, pero no con el estimativo, por cuia razon aquel se califica, y este no tiene aprobacion, aunque por èl se han formado los exemplos, con que se ha explicado la doctrina de las Direcciones; porque el intento principal es facilitar su inteligencia, y que entre los Españoles se explaie la noticia de esta parte de la Astronomia, que son mui pocos los que la saben, ò por su dificultad, ò porque en el proprio idioma no se halla Autor, que la explique con orden, methodo, y demonstracion de Astronomia fundamental, como se practica en esta obra, con que la Astrologia puede tener grandes progressos, y la Medicina maiores vtilidades, para conocer, y pronosticar las disposiciones buenas, y malas, que sobrevienen al cuerpo humano, por las Direcciones, Progressiones, Revoluciones Annuas, y Transitos de los Planetas por los lugares radicales de los Significadores, como el Ascendente, Sol, y Luna; ò por sus irradiaciones.

15 El Principe de la Medicina Galeno siempre hallò cierto por la experiencia, què en los dias de los transitos de la Luna por los lugares radicales de los Planetas benevolos, ò por sus irradiaciones se causan efectos favorables no solo en el hombre sano, sino tambien en el enfermo; y por el contrario, en los dias de los transitos de la Luna por los lugares radicales de los Planetas maleficos, ò por los lugares de sus irradiaciones radicales, y principalmente de Oposicion, y Quadrado; para la explicacion supone este grande Autor, que naciesse vn hombre, estando Planetas beneficos en Ariete, y maleficos en Tauro, tal hombre lo passa-

rà

rà bien, eſtando la Luna en Ariete, Cancer, Libra, y Capricornio; pero eſtando en Tauro, Leon, Eſcorpion, y Aquario, lo paſſarà con alguna indiſpoſicion: y por conſiguiente al miſmo hombre ferà grave la enfermedad, que empezàre eſtando la Luna en Tauro, Leon, Eſcorpion, y Aquario: pero ſin peligro brevemente terminarà la enfermedad, que tuviere principio eſtando la Luna en Ariete, Cancer, Libra, y Capricornio. Atencion à la magiſtral autoridad de Galeno: *Porrò illud denuò repetendum eſt, quod nos quoque obſervantes, veriſsimum ſemper eſſe comperimus, ab Ægyptijs Aſtronomis inventum, Lunam non modò ægris, ſed etiam ſanis, dies, quales tandem futuri ſint, poſſe prænuntiare. Si etenim ad Planetas temperatos ſteterit (quos iam Agathopoyus Græci nominant, ſalutares Latini) fauſtos, ac bonos dies producere: ſi ad intemperatos, graves, moleſtoſque. Fingamus enim homine quodam naſcente ſalutares Planetas in Ariete, malignos in Tauro eſſe: is homo nimirùm, cùm Luna in Ariete, Cancro, Libra, & Capricornio fuerit, pulchrè deget: cùm verò Taurum ipſum vel tetragonum aliquod, vel diametrum Signum occupat, malè tunc, & moleſtè vitam tranſiget. Atque iam morborum initia huic, cùm Luna in Tauro, Leone, Scorpio, & Aquario fuerit, peſsima: ſine periculo autem, & ſalutaria ſunt, cùm Arietem, Cancrum, Libram, & Capricornium permeat. Lib. 3. cap. 6. de Diebus Decretorijs.*

16 Con eſta doctrina utiliſsima de Galeno eſtà mui conforme la de Ptolomeo en la propoſ. 42. de ſu Centiloquio, que dice aſsi: *Morbus, qui cœpit, cùm Luna fuerit in eo Signo, quod malefica aliqua tenuit in genitura, tunc in quadrangulo, aut diametro eius graviſsimus futurus eſt; ſi autem malefica reſpicit, periculoſus: ſin in loco, ubi geniture tempore benefica fuerit, ſine periculo erit.* Si por eſtàr la Luna en el principio de la enfermedad en Signo, en que ſe hallaba Planeta malefico en el tiempo de la natividad, en ſu Opoſicion, ò Quadrado, indica peligro, eſte ſerà maior, ſi el miſmo Planeta malefico eſtà en Conjuncion con la Luna, ò la mira de mal aſpecto, quando empieza la enfermedad. Por eſta doctrina Aſtrologica, que doctamente explica, y perſuade Galeno ſu obſervancia en la practica Medica, conſta claramente la excelencia de eſte Autor tanto en Aſtronomia, como en Aſtrologia, que ſupone neceſſaria en el Medico exercicio, de cuio honorifico empleo con razon ſe deben excluir algunos Medicos de eſte tiempo, que para ocultar en algun modo ſu ignorancia, no ſolamente niegan, que la Aſtrologia es neceſſaria al Medico, ſino tambien que ella es inutil, y falſa; pero ſi ellos ſe aplicaſſen al examen con repetidas obſervaciones, como hizo Galeno, huvieran hallado, y comprobado, no ſolo que la Aſtrologia es verdadera, ſino tambien vtil, y neceſſaria al Medico, como doctamente prueba, y concluie Magino en ſu lib. *de diebus Decretorijs*, pag. 33. donde dice: *Galenum diligentem Aſtrologiæ operam navaſſe tùm in doctiſsimis ſuis operibus hinc inde, tùm verò maximè ex huius loci teſtimonio ſit manifeſtum; id quod de ſemetipſo diſsimulandum eſſe non duxit, neque ignominiæ ſibi, ſed laudi potius futurum exiſtimavit, vt non immeritò explodendi ſint quidam noſtræ ætatis Medici, qui vt ignorantiam ſuam aliquo modo videantur obtegere, Aſtrologiam ipſam non ſolùm Medico neceſſariam eſſe negant, ſed mendacem, falſamque eſſe impudenti ore proclamare non erubeſcunt. Sanè ſi ijdem illi divinam hanc ſcientiam cum Galeno ſæpius experimentis comprobaſſent, non ſolùm veram illam eſſe & ipſi inveniſſent, ſed vtilem etiam, & Medico maximè neceſſariam.* En la claſſe de las continuas obſervaciones bien reflexionadas, tiene la Aſtrologia ſus progreſſos aſſegurados, ſu verdad calificada, y ſu vtilidad mui acreditada en la Medicina, Agricultura, y Navegacion, aunque los Sophiſticos argumenros de ſus declarados adverſarios ſe empeñen mas, y mas en obſcurecer los Aſtrologicos lucimientos; pues ellos ſiempre han de prevalecer, como los de la Medicina, que en todos tiempos ha tenido à cara deſcubierta muchos adverſarios, que la vltrajan, y calumnian, no ſolo de inutil, ſino tambien de nociva, perniciosa, falaz, y totalmente incierta, con que ellos claramente demueſtran, no ſolido fundamento, ni eficaz razon contra la Medicina, ſi ſus ingenios exorbitantes, y protervos contra lo que es razon prudente, y fundado en experiencia firme, que tiene ſiempre à ſu favor, y en ſu maior defenſa, aquel Altiſsimo Poder, y Eterna Sabiduria, que la criò para conſuelo, alivio, y remedio en las dolencias, à que eſtà expueſto el humano viviente, y aſsi como proprio efecto de ſu miſericordia, hace de ella, y de el Medico honorifica recomendacion, principalmente en el cap. 38. del Ecleſiaſtico, donde la Divina Mageſtad aſsi dicta: *Honora Medicum prop-*

propter necessitatem..... Disciplina Medici exaltabit caput illius, & in conspectu magnatorum collaudabitur. Altissimus creavit de terra medicamenta, & vir prudens non abhorrebit illa.... Da locum Medico, etenim illum Dominus creavit, & non discedat à te, quia opera illius sunt necessaria. Por esta doctrina, que debe ser reverenciada, la Eterna Sabiduria mãda honrar al Medico, y estimar la Medicina instrumental, porque los importãtes efectos de esta, y las operaciones apreciables de aquel son ciertamente necessarias para conservar la sanidad presente en el humano viviente, y recuperar la perdida: luego, la Medicina, q̃ por su proprio instituto ciertamẽte es necessaria, ciertamẽte es vtil, y mui provechosa; es assi que para ser ciertamente vtil, debe ser ciertamente conocida: luego, en la Medicina por su proprio instituto ay certeza, y conocimiento cierto en el Medico; verdad constante por divina autoridad, pero con audacia la niegan algunos obstinados impugnadores, ò calumniadores de la Medicina, que con la mas ciega ignorancia forzosamente se precipitan en dos gravissimos absurdos: El vno es, que la Medicina instrumental, que Dios criò, y especificamente declara por aquellas palabras: *Altissimus creavit de terra medicamenta*, es supervacanea, y totalmente ociosa, pues en ella, ellos no conceden cosa, de que tenga cierto conocimiento el Medico, pues han divulgado la absoluta, ò dissoluta, de que *en la Medicina no ay cosa cierta*, sin mas fundamento, que citar este, ò aquel Autor, que al parecer lo dicen, segun la inteligencia falaz de los Adversarios de la Medicina, que sin razon, ni experiencia en ella, quieren con intolerable presumpcion obscurecer totalmente quanto el Medico cientifico, y experto ciertamente sabe, y physicamente conoce. El segundo absurdo resulta del primero, y consiste en ser superflua la insinuacion, ò precepto, en que dice el Criador de la Medicina instrumental, que no la aborrecerà el hombre prudente: *Et vir prudens non abhorrebit illa.* La Eterna Sabiduria recomendar en el hombre prudente, y sabio la estimacion de la Medicina instrumental, que totalmente se ignora, segun el dictamen de sus Adversarios, es manifestar implicacion, que no es imaginable en la doctrina del Divino Maestro, pues en ella tambien es cierto, que primero es conocido el objecto, que se ama, ò aborrece, segun el Proverbio Philosophico: *Nil volitum, quin præcognitum.* Y assi es ciertamente falsa, y temeraria la proposicion, que dice: *En la Medicina no ay cosa cierta*: porque es contraria al sentido literal, claro, cierto, y verdadero de las palabras dictadas, y inspiradas por la infinita Sabiduria. Que juicio se pueda hacer de tales hombres, y de tales entendimientos, no lo sè; solo puedo decir, que despues de aver caìdo en el primer yerro, perseveran constantes en su ignorancia, defendiendo cosas vanas con otras mas vanas, por lo que juzgo algunas vezes, que ellos no dicen, ni escriben de veras, sino por zumba, y passatiempo; y que sabiendo mui bien, que todo lo que dicen, y escriben sobre este particular, es fabuloso, y puramente ficcion, lo defienden con empeño para ostentar habilidad, y grandeza de ingenio, empleando todo el caudal de tan buenos entendimientos en cosas tan futiles, y despreciables, en cuia batalla nunca pueden esperar feliz victoria, ni juicio favorable de los Medicos cientificos, y expertos. No me dilato mas en este assumpto, porque difusamente se ha tratado *vsque ad demonstrationem* con razones irrefragables, experimentos incontrastables, y las mas classicas autoridades, que convencen de falso al dictamen contrario, como se verà en nuestras Resoluciones Medicas, que estàn para salir à la publica luz con el titulo: *Recreos de Apolo en conferencias cientificas con Minerva, sobre la concordia, y discordia de la Medicina antigua con la moderna*, donde se vèn las decisiones Apolineas asseguradas en fuerza de razon eficaz, y experiencia calificada por mui repetidas observaciones; con estos dos grandes luminares, y el hilo del entẽdimiento, y discurso se camina seguramente, y con acierto por el obscuro, è intrincado labyrintho de la Medicina, y en ella se conoce lo cientifico, se distingue lo opinativo, y se advierte lo falso, como el dictamen de *que en la Medicina no ay cosa cierta.* La Astrologia Physica se halla fortificada, y defendida en el *Theatro Supremo de Minerva*, donde refutamos todos los maquinados argumentos de sus Adversarios, como se ha visto en el Orbe Literario; y con methodo de mayores, y mas especiales circunstancias presto se verà triunfante en la *Propicia Confederacion de Apolo con la hermosa Vrania sobre los Dias Criticos, Aplicacion Methodica, vso racional, y vtilissimo de la Astrologia Physica en la Medicina practica.* Obra, que avemos escrito con importantes reflexiones, y muchas observa-

ciones antiguas, y modernas, para constituir vn Medico perfecto, y muy estimable en la Practica Apolinea.

PROPOSICION XXII.

PROBLEMA.

Erigir el Thema Celeste para el tiempo de la Concepcion del humano viviente, por el Methodo de Francisco Maria de Pagani.

1 ESte Autor en su Methodo con agudeza de ingenio prueba el influxo de los Astros en los cuerpos sublunares, y que este influxo en la concepcion del humano viviente no es menor que el que recibe en su Natividad, la que naturalmente necessita de dos propriedades, que son, la perfeccion del infante en el vientre materno, y que en su natividad las Celestes influencias tengan cierta Analogia, armonia, consonancia, ò similitud con las influencias de su concepcion, como dice Ptolomeo por estas palabras: *Oportet igitur, vt stellarum qualitatem hora exitus infantis, istarum rerum similia iterum significare existimemus, non quod ipsa hæc operetur, sed necessariò, & naturaliter in fortitudine opifici assimilatur. lib. 3. cap. 1. Quadripartiti.* Por cuia razon el Autor del nuevo Methodo tiene por firme asserto, que la influencia de la natividad, por ser semejante à la influencia de la concepcion no hace mas que poner en acto aquellos efectos, que halla en potencia proxima semejantes à sì; pues dice: *Ergo, semper erit concludendum, quod Nativitas (quia conceptioni similis est) nihil aliud efficiat, quàm ad actum elicere illos effectus, quos sibi similes in potentia proxima præordinatos invenit.* Franc. de Pagani cap. 1. pag. 10. y prosigue diciendo, que la Natividad tiene similitud con la concepcion, pero no igualdad, para que por ella con tanta propriedad, y facilidad se conozcan aquellas cosas, que por el tiempo de la concepcion se conocen, y assi la eficacia de esta se debe anteponer à la actividad de la Natividad, para juzgar con acierto los accidentes prosperos, ò adversos que sobrevienen al cuerpo humano; à cuyo proposito con razon propria, y Autoridad de Argoli en su Ptolomeo Parvo lib. 1. cap. 10. dice assi: *Nulli dubium esse ex figura conceptionis exactius, quàm à figura Nativitatis elucere non solum fœtus statum toto tempore, quo est inclusus in vtero, sed etiam ea quæ in vita post eius ortum eveniunt prospera vel infausta, & qualitates tunc temporis impressæ post exortum fœtum remanent intactæ vsquè ad extremum vitæ periodum, vna cum propensionibus ad accidentia tam prospera, quam improspera subeunda. Quod certissimum arbitror quoad significationes maximas, & vniversales propriè desumendas. Franc. de Pagani cap. 1. fol. 12.*

2 Con la especulacion, y experiencia continua de 25. años, dice el Autor deste Methodo, aver hallado, que la Analogia, proporcion, armonia, ò similitud de la Natividad cón la concepcion, consiste principalmente, en que el lugar de la Parte de Fortuna de la concepcion es Horoscopo de la Natividad, à cuyo tiempo proximamente es ascendente el punto de la Ecliptica, que estuvo en el Medio Cielo en el tiempo de la concepcion. Son sus palabras: *Observavimus namque hac convenientiam Nativitatis cum conceptione fieri ex eo præsertim, quod locus Fortunæ conceptionis fiat Horoscopus Nativitatis eo temporis contactu, quo ascendit in Horoscopum locus ille, qui tempore conceptionis fuerat in Medio Cœli. Autor Method. cap. 3. pag. 25.*

3 El Autor propone diferentes fundamentos de donde infiere, y establece por firme conclusion, que en los partos perfectos de que se trata, la mora del infante en el vientre materno, regularmente hablando, no puede ser menor que 271. dias, ni mayor que 277. con muy poca diferencia, pues dice: *Ergo rectè statuitur quod mora fætus in vtero in perfectis Genituris, de quibus loquitur, non possit esse neque minor diebus 271. neque maior 277. circiter regulariter loquendo. Cap. 3. pag. 31.* De modo, que en su dictamen, el parto natural acontece cerca del fin del noveno mes solar completo, ò poco despues del principio del decimo mes, porque en tal tiempo concurre la qualidad Celeste completa, y adequada, pues el Sol (que es fuente del calor vital, assi como la Luna del humedo radical, ò natural facultad, segun la sentencia Ptolomaica: *Sol est fons vitalis potentiæ, Luna naturalis.* Propos. 86. Centiloqui; ò como dice Hermes: *Sol, & Luna post Deum, omnium viventium vita sunt. Aphoris. 1.*) se halla en Aspecto Quadrado con el lugar radical de la concepcion; y la Luna en su propria raiz, ò poco distante de ella, concurriendo

junta-

juntamente la especial circunstancia de ser Horoscopo de la Natividad el lugar de la Parte de Fortuna en el tiempo de la concepcion, cuya concordancia es digna de mucha consideracion, porque como el Horoscopo es lugar de la virtud del Sol, assi la Parte de Fortuna es lugar de la virtud de la Luna, y casi su Ascendente, como dice Ptolomeo en el lib. 3. *Quadripart. cap. de spacio vitæ.* Son sus palabras: *Nam Solis qualitas respectu Ascendentis, est velut qualitas Lunæ respectu Partis Fortunæ, erit enim Fortunæ pars quasi Ascendens Lunæ.*

4 Para erigir el Thema Celeste de la concepcion segun este Methodo, se observa esta practica: Primeramente por el Animodar de Ptolomeo se tendrà rectificado el Thema Celeste de la Natividad, cuya concepcion se busca, y delineada su figura, en el Medio Cielo se coloca el Horoscopo de la Natividad, esto es, Signo, Grados, y Minutos, con cuya Ascension recta, y determinada altura de Polo se hallarà el Horoscopo de la concepcion, y tambien seràn constituidas las demàs casas Celestes por el modo racional de Regiomonte, que se ha explicado en el Tratado 4.propos.2.num.4. Lo segundo, se añaden tres Signos al lugar del Sol en el tiempo de la Natividad, y en la suma se tendrà el lugar del Sol proximo al verdadero en el tiempo de la concepcion. Lo tercero, sumese el lugar del Sol proximo al verdadero, con el Horoscopo de la Natividad, y de la suma restando el Horoscopo de la concepcion yà hallado en el residuo se tendrà el lugar de la Luna proximo al verdadero en el tiempo de la concepcion. Por estos lugares de los Luminares en las Ephemerides nueve meses antes de la Natividad, se hallarà el medio dia proximo antecedente à la concepcion. Lo quarto, la ascension recta del Sol en el medio dia referido, se resta de la ascension recta del Medio Cielo de la concepcion, y en el residuo se tendrà el Arco de la Equinoccial, que ha passado por el Meridiano desde el medio dia hasta el tiempo proximo al verdadero de la concepcion, y assi este tiempo se determina reduciendo el Arco à horas, y minutos, porque en ellas se tendrà el tiempo despues de medio dia, proximo al tiempo verdadero de la concepcion, cuyo Horoscopo se tiene de rectificar por el Animodar de Ptolomeo.

Exemplo: Serà el mismo con que el Autor explica su doctrina en la siguiente Figura de cierta Natividad, para cuya concepcion se erige la segunda Figura, ò Thema Celeste, en cuyo Medio Cielo se colocan grad. 5. 34. min. de Geminis, Horoscopo de la Natividad; la ascension recta del Medio Cielo es 63. grad. 39. min. à la qual añadiendo 90. grados, la suma es 153. grad. 39. min. ascension obliqua del Horoscopo, la que pone el Autor con el defecto de 32. min. y con ella en altura de Polo 43. grad. 30. min. halla el Horoscopo de la concepcion en grad. 9. 11. min. de Uirgo.

	S. G. M.
El lugar del Sol en la Natividad es	10. 13. 35.
Se añaden tres Signos	3. 0. 0.
Lugar del Sol proximo al verdadero en la concepcion	1. 13. 35.
Se añade el lugar del Horoscopo de la Natividad	2. 5. 34.
Suma	3. 19. 9.
De ella se resta el lugar del Horoscopo de la concepcion	5. 9. 11.
Y resta el lugar de la Luna proximo al verdadero en la concepcion	10. 9. 58.

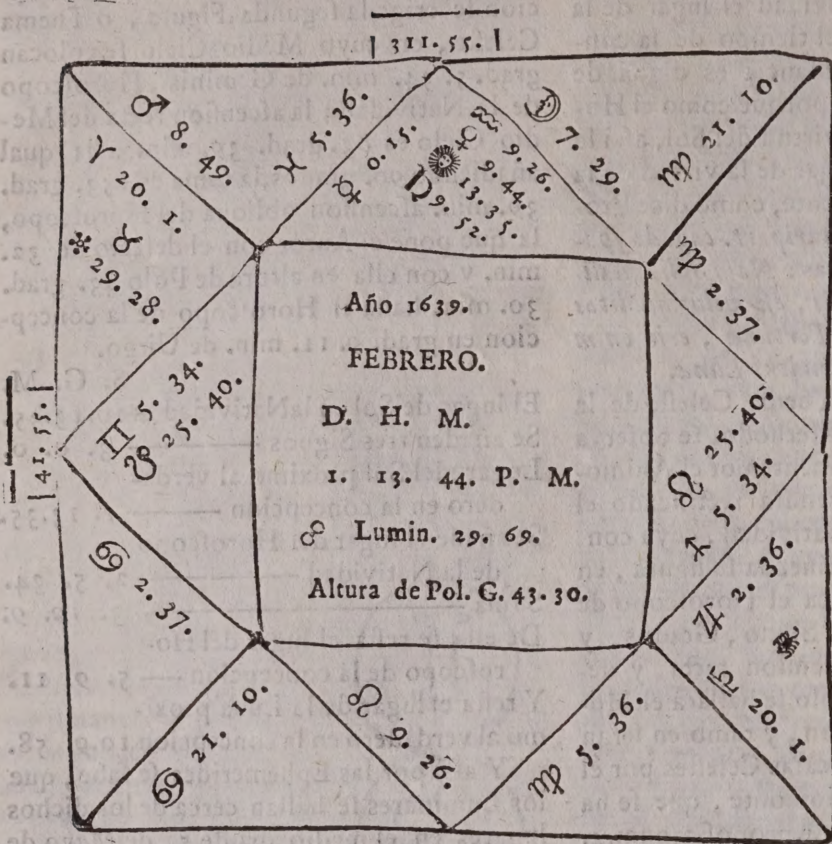
Y assi por las Ephemerides se sabe, que los Luminares se hallan cerca de los dichos lugares en el medio dia de 5. de Mayo de 1638. à cuyo tiempo la ascension recta del Sol es grad. 42. 31. min. que restada de grad. 63. 39. min. ascension recta del Medio Cielo de la concepcion, el residuo es grad. 21. 8. Arco de la Equinoccial, que reducido à tiempo, es hora 1. 25. min. despues de medio dia, cuyo tiempo añadido al dia referido, resulta el tiempo proximo al verdadero de la concepcion, dia 5. de Mayo, hora 1. y 25. min. despues de medio dia, à cuyo tiempo la Parte de Fortuna se halla en grad. 2. 39. min. de Geminis, porque

	S. G. M.
El lugar de la Luna de la concepcion es	10. 8. 27.
El lugar del Sol de la concepcion se resta	1. 14. 59.
Distancia de la Luna al Sol	8. 23. 28.
Se añade el lugar del Horoscopo	5. 9. 11.
Lugar de la Parte de Fortuna	2. 2. 39.

5 Rectificado el Thema Celeste de la concepcion por Venus, es el Horoscopo grad. 8. 23. min. de Uirgo, cuya ascension obliqua es grad. 151. 33. min. el Medio Cielo es grad. 3. 34. min. de Geminis, cuya ascension recta es grad. 61. 32. min. y la Parte de Fortuna al mismo tiempo se halla en grad. 1. 51. min. de Geminis.

Nati-

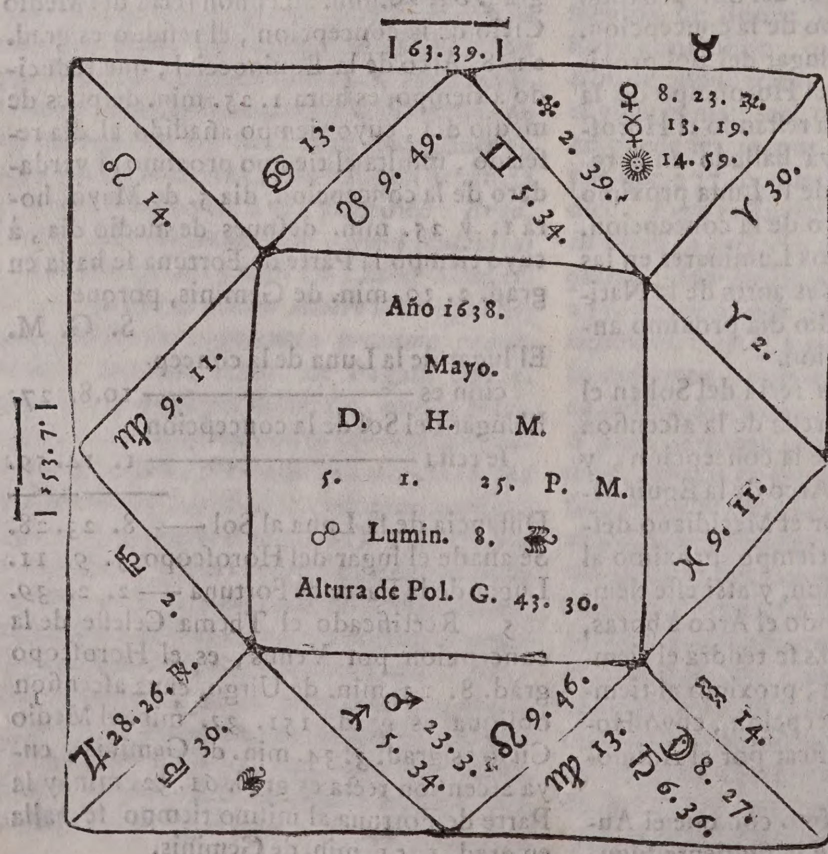
Natividad.



Latit. de los Planetas.

	G.	M.	
♄	0.	46.	M. D.
♃	0.	53.	S. A.
♂	0.	8.	M. A.
♀	1.	5.	M. D.
☿	0.	58.	A. S.
☽	3.	20.	S. A.

Concepcion.



Latit. delos Planetas.

	G.	M.	
♄	0.	26.	M. D.
♃	1.	28.	S. D.
♂	1.	8.	M. D.
♀	3.	54.	S. D.
☿	0.	18.	M. A.
☽	2.	31.	S. A.

6 Ultimamente el Autor advierte, que este tiempo de la concepcion en los varones suele ser el dia, que precede al dia en que el lugar de la Parte de Fortuna de la concepcion llega al Horoscopo de la Natividad, segun dichas reglas: pero en las hembras suele ser el dia proximo siguiente al dia en que el lugar de la Parte de Fortuna de la concepcion, llega al Horoscopo de la Natividad.

7 Por los accidentes observados en el *Nato* prueba el Autor, que ellos principalmente corresponden à las influencias, y significaciones del tiempo de la concepcion determinado por su Methodo, y la misma correspondencia prueba por los accidentes del Rey de Francia Luis XIII. y del Rey de Inglatera Carlos Estuardo, que en Londres fuè degollado dia 9. de Febrero, año de 1649. aviendo nacido en el año 1600. dia 9. de Noviembre, horas 16. min. 25. despues de medio dia, en 52. grados de altura de Polo; y su concepcion, segun este Methodo, fuè dia 8. de Febrero, horas 15. y 5. min. despues de medio dia, en la misma altura de Polo, cuyo Thema Celeste expressa el Autor en la pagin. 49.

8 La Parte de Fortuna, significada con este Caracter ✲ se halla deste modo: Teniẽdo el lugar de los Luminares, el lugar del Sol se resta del lugar de la Luna, y en el residuo se tendrà la distancia de la Luna al Sol, contada segun el orden de los Signos, desde el Sol hasta la Luna; esta distancia se añade al lugar del Horoscopo, y en la suma (quitando todo el circulo quando conviene) se tendrà el verdadero lugar de la Parte de Fortuna. Advirtiendo, que quando el lugar del Sol es mayor, que el lugar de la Luna, para poder hacer la resta se añaden 12. Signos al lugar de la Luna.

Exemplo: En la propuesta Natividad, el lugar de la Luna es Signos 10. 7. 29. el lugar del Sol es Signos 10. 13. 35. que por ser mayor que el lugar de la Luna no se puede hacer la resta, por cuya causa se añaden 12. Signos al lugar de la Luna, y el agregado es Signos 22. 7. 29. de los quales restando Signos 10. 13. 35. lugar del Sol, el residuo es Signos. 11. 23. 54. distancia de la Luna al Sol, la qual añadida al lugar del Horoscopo, que es Signos 2. 5. 34. la suma es Signos 13. 29. 28. de la qual quitando 12. Signos, queda Signo 1. 29. 28. por verdadero lugar de la Parte de Fortuna, colocada en grad. 29. 28. min. de Tauro, como se vè en la Figura.

9 Se infiere de lo dicho, que en qualquier tiempo, sabido el lugar del Sol, el lugar de la Parte de Fortuna, y el lugar del Horoscopo, precisamente se sabrà el lugar de la Luna, como lo practica el Autor en la propuesta concepcion, pues suponiendo, que el Horoscopo de la Natividad es lugar de la Parte de Fortuna en la concepcion, cuyo Horoscopo se determina, como se ha dicho, y tambien el lugar del Sol: Luego, sumando el lugar del Sol con el lugar de la Parte de Fortuna, y de la suma restando el lugar del Horoscopo, en el residuo se tendrà el lugar de la Luna.

Exemplo: En la misma Natividad, el lugar del Sol es Signos 10. 13. 35. que sumado con Signo 1. 29. 28. lugar de la Parte de Fortuna, la suma es Signos 12. 13. 3. y de ella restando Signos 2. 5. 34. lugar del Horoscopo, el residuo es Signos 10. 7. 29. lugar de la Luna en dicha Natividad.

10 Este Methodo inventado por Francisco Maria de Pagani, para erigir el Thema Celeste de la concepcion del humano viviente, es defectuoso por muchas razones: La primera, porque rectifica el Horoscopo por el *Animodar* de Ptolomeo, cuyo Methodo no es generalmente verdadero, como se ha demostrado en la proposicion 20. de este Tratado: La segunda, porque la experiencia ha demonstrado, ser falsa la proposicion de este Autor, que dice: *Mora fœtus in vtero in perfectis genituris, de quibus loquimur, non possit esse neque minor diebus* 271. *neque maior* 277. *circiter regulariter loquendo.* Este dictamen es contra la verdad experimental, que nos hace patentes muchissimos partos perfectos antes de 271. dias, y despues de los 277. contados desde el dia de la concepcion; y por consiguiente, en los natalicios, que acontecen en esse tiẽpo, es falso el Methodo de erigir el Thema Celeste de la concepcion, por la Parte de Fortuna, como quiere el Autor.

11 Por tiempo natural del parto humano, sin limitacion dice Hipocrates ser el noveno, y decimo mes, son sus palabras: *Quum autem in vteris est, magis continens existit vsque ad pellicularum rupturam simul cum decimo mense, quando partus matri propinquat, & adest.... Quin & si alimentum à matre prius puero defecerit, etiam sic partus matri prius ad venit, & ante decimum mensem puer prodit. Hippocrates lib. de natura pueri, & alijs in locis.* Lo mismo dice Avicena *lib.3. Fen. 21. Tract.2, cap.1, Pag.931.*

y Galeno *lib. de Anatomia vivorum fol. mihi* 53. A los quales citan, y siguen Gaspar de los Reyes en sus Campos Elyseos, *Quaest. 90. num. 2. Pag.* 685. Andres Laurencio en su Anatomia *lib. 8. Quaest. 36. Pag. 634.* Juan Heurnio *Tom. 1. lib. 5. cap. 7. Institutionib. Medicinae, Pag.* 30. Bravo de Sobremonte *Tom. 3. Promptuario 6. Pag.* 204. Zachias *Quaestionib. Medico-Legalib. Tom. 1. lib. 1. titul. 2. Quaest. 1. num. 102. Pag.* 30. Aunque esta es la comun, y mas recebida sentencia, assi entre Juristas, como Medicos; Sennerto digno de ser colocado en el eminente grado de Principe de la Medicina, con mayor claridad, y reflexion especial la sigue, y explica diciendo: El mas legitimo tiempo de nacer, y en el que nacen los mas de los vivientes humanos, es el noveno, y decimo mes, desde el dia 15. del noveno mes hasta el dia 15. del decimo mes; son sus palabras: *Maximè autem legitimum pariendi tempus, & quo plerique foetus in lucem eduntur, est mensis nonus & decimus, à die decimo quinto noni mensis, ad diem decimum quintum decimi mensis. Practicae lib. IV. Pars II. Sect. IV. cap. 1. de partu in genere, Pag.* 720. y assi el mas legitimo tiempo de nacer el humano viviente, consta de vn mes, ò treinta dias, y no de siete, como quiere Francisco de Pagani, contra razon, y experiencia Medica.

12 En confirmacion de lo dicho, se halla Astrologico fundamento, y muy probable sentencia; que afirma ser el tiempo mas legitimo de nacer el humano viviente, el mismo que el Sol està en Quadrado Platico Siniestro con el lugar que èl tuvo en el momento de la concepcion, en cuyo intervalo de tiempo se comprehenden treinta dias, con muy poca diferencia; porque el Diametro del Orbe de la luz Solar, en opinion de muchos Astrologos consta de treinta grados, que el Sol camina en vn mes, ò treinta dias, con poca diferencia. Durante el tiempo de dicho Quadrado Platico Siniestro del Sol, para el mas legitimo tiempo de nacer el humano viviente, tambien la Luna se halla en cierta colocacion, y especial respecto con el estado, y disposicion de los Astros en el instante de la concepcion; y assi por la diversidad de estas circunstancias de los Luminares, y por la velocidad, y tardanza de sus movimientos, resulta precisamente la diferencia de tiempo, que se observa en los mas legitimos partos. Sobre este mismo assumpto bien manifestò la grandeza, y soberania de su ingenio el Doct. Mercado Proto-Medico del Sr. Phelipe III. pues assi concluye: *Ex quibus conspicuum fit in tempore partus definiendo Solis, & Lunae simul cursum maximè observandum esse, sed Solis praecipuè. lib. 4. de mulierum affectibus cap. 1. post medium, fol. mihi* 461. Es constante, que el intervalo del tiempo mas legitimo en que nace el humano viviente, depende principalmente del movimiento del Sol, *sed Solis praecipuè*, como explica este grande Autor; pero la Luna es muy verisimil, que causa la variedad, que tienen los partos en su mas legitimo tiempo, cuyo espacio consta de vn mes, como se ha referido, en el qual vemos vnos partos perfectos al principio, los mas al medio, y otros al fin, segun los diversos respectos, que tiene la Luna con las constelaciones existentes en el instante de la concepcion, como se ha dicho con Cardano en la Pag. 424.

13 La tercera razon, y argumento efficacissimo, que milita contra el Methodo inventado por Francisco de Pagani, para erigir el Thema Celeste de la concepcion, hace evidente su falsedad, porque en su dictamen solamente es dable concepcion, ò generacion del humano viviente, quando la Parte de Fortuna està en el Medio Cielo, ò cerca deste punto, cuya colocacion solamente acòtece en vn dia del mes Synodico, qual es el dia de la segunda Quadratura de la Luna con el Sol, vulgarmente llamada Quarto menguante de la Luna: luego, en cada mes Synodico solamente en vn dia puede aver concepcion de humano viviente, que es grãde absurdo contra la exigencia, y evidentes funciones de la humana naturaleza, pues la experiencia, desde que Dios criò el Mundo, ha demonstrado la certeza de que el hombre se concibe en todo tiempo, año, mes, dia, y hora: y por consiguiente es falso, y muy despreciable el Methodo de erigir el Thema Celeste de la concepcion, que inventò Francisco de Pagani, cuyas experiencias fueron en casos muy contingentes, donde no puede aver certeza fundamental, para establecer su Methodo de erigir el Thema Celeste en la concepcion. Por todo lo dicho consta, que el tiempo mas legitimo, en que nace el humano viviente, segũ Medicos, y Astrologos, es el contenido en la Tabla *de la mora del infante en el vientre materno*, que se halla en la Pag. 426. pues dicho tiempo consta de vn mes Lunar, que es el Periodico, con muy poca diferencia.

TABLAS

TABLAS DEL PRIMER MOBIL;

COMVNMENTE LLAMADAS DE LAS DIRECCIONES ASTRONOMICAS,

A LAS QVALES

VAN AñADIDAS OTRAS MVY NECESSARIAS, PARA FACILITAR LAS OPERACIONES DEL

CALCVLO,

Y

ESPECIALMENTE LA TABLA 30. DE LOS NUMEROS QVADRADOS DESDE LA VNIDAD HASTA 19360000. CON SVS RAIZES QUADRADAS,

POR CVYO MEDIO

FACILMENTE SE RESOLUERAN MVCHOS PROBLEMAS

GEOMETRICOS, O TRIGONOMETRICOS;

EN QVE ES NECESSARIA

LA EXTRACCION DE RAIZ QUADRADA,

O

LA POTENCIA QVADRADA DE ALGVN NVMERO CONTENIDO EN EL REFERIDO.

Tabla 1. *de la declinacion del Sol en qualquier punto de la Ecliptica.*

Signos.		♈ ♎			♉ ♏			♊ ♐				
Grados.	l	G.	l	ll	G.	l	ll	G.	l	ll		
	0	0	0	0	11	30	0	20	12	6	0	30
	10	0	3	59	11	33	31	20	14	13	50	
	20	0	7	59	11	37	2	20	16	20	40	
	30	0	11	58	11	40	33	20	18	26	30	
	40	0	15	57	11	44	3	20	20	31	20	
	50	0	19	56	11	47	33	20	22	36	10	
1	0	0	23	56	11	51	3	20	24	40	0	29
	10	0	27	55	11	54	33	20	26	44	50	
	20	0	31	54	11	58	2	20	28	47	40	
	30	0	35	53	12	1	31	20	30	49	30	
	40	0	39	52	12	5	0	20	32	51	20	
	50	0	43	51	12	8	28	20	34	52	10	
2	0	0	47	51	12	11	56	20	36	52	0	28
	10	0	51	50	12	15	23	20	38	51	50	
	20	0	55	49	12	18	50	20	40	50	40	
	30	0	59	48	12	22	17	20	42	48	30	
	40	1	3	47	12	25	43	20	44	46	20	
	50	1	7	46	12	29	9	20	46	43	10	
3	0	1	11	45	12	32	35	20	48	40	0	27
	10	1	15	44	12	36	0	20	50	36	50	
	20	1	19	43	12	39	25	20	52	31	40	
	30	1	23	41	12	42	50	20	54	26	30	
	40	1	27	41	12	46	14	20	56	20	20	
	50	1	31	39	12	49	38	20	58	13	10	
4	0	1	35	38	12	53	2	21	0	5	0	26
	10	1	39	37	12	56	25	21	1	57	50	
	20	1	43	36	12	59	48	21	3	48	40	
	30	1	47	35	13	3	11	21	5	39	30	
	40	1	51	33	13	6	33	21	7	29	20	
	50	1	55	32	13	9	55	21	9	18	10	
5	0	1	59	30	13	13	17	21	11	7	0	25
	10	2	3	28	13	16	38	21	12	55	50	
	20	2	7	27	13	19	59	21	14	41	40	
	30	2	11	25	13	23	19	21	16	30	30	
	40	2	15	24	13	26	39	21	18	16	20	
	50	2	19	21	13	29	59	21	20	2	10	
6	0	2	23	19	13	33	18	21	21	47	0	24
	10	2	27	18	13	36	37	21	23	31	50	
	20	2	31	16	13	39	56	21	25	15	40	
	30	2	35	14	13	43	14	21	26	58	30	
	40	2	39	12	13	46	32	21	28	40	20	
	50	2	43	9	13	49	49	21	30	21	10	
Signos.		♓ ♍			♒ ♌			♋ ♑			l	*Grados.*

Prosigue la Tabla 1. *de la declinacion del Sol en qualquier punto de la Ecliptica.*

Signos.		♈ ♎			♉ ♏			♊ ♐				
Grados.	'	G.	'	''	G.	'	''	G.	'	''		
7	0	2	47	8	12	53	6	21	32	2	0	23
	10	2	51	6	13	56	23	21	33	42	50	
	20	2	55	3	13	59	39	21	35	22	40	
	30	2	59	1	14	2	55	21	37	1	30	
	40	3	2	58	14	6	10	21	38	39	20	
	50	3	6	55	14	9	25	21	40	16	10	
8	0	3	10	52	14	12	40	21	41	53	0	22
	10	3	14	50	14	15	54	21	43	29	50	
	20	3	18	47	14	19	8	21	45	4	40	
	30	3	22	44	14	22	21	21	46	39	30	
	40	3	26	41	14	25	34	21	48	13	20	
	50	3	30	38	14	28	47	21	49	46	10	
9	0	3	34	35	14	31	59	21	51	19	0	21
	10	3	38	32	14	35	11	21	52	51	50	
	20	3	42	29	14	38	23	21	54	22	40	
	30	3	46	25	14	41	34	21	55	53	30	
	40	3	50	21	14	44	45	21	57	23	20	
	50	3	54	18	14	47	55	21	58	52	10	
10	0	3	58	14	14	51	5	22	0	21	0	20
	10	4	2	11	14	54	14	22	1	49	50	
	20	4	6	6	14	57	23	22	3	16	40	
	30	4	10	2	15	0	32	22	4	43	30	
	40	4	13	58	15	3	40	22	6	9	20	
	50	4	17	54	15	6	48	22	7	34	10	
11	0	4	21	48	15	9	55	22	8	58	0	19
	10	4	25	43	15	13	2	22	10	22	50	
	20	4	29	39	15	16	8	22	11	45	40	
	30	4	33	34	15	19	14	22	13	7	30	
	40	4	37	29	15	22	19	22	14	29	20	
	50	4	41	25	15	25	24	22	15	50	10	
12	0	4	45	20	15	28	29	22	17	10	0	18
	10	4	49	15	15	31	33	22	18	29	50	
	20	4	53	9	15	34	37	22	19	48	40	
	30	4	57	5	15	37	40	22	21	6	30	
	40	5	0	59	15	40	43	22	22	23	20	
	50	5	4	53	15	43	46	22	23	40	10	
13	0	5	8	46	15	46	48	22	24	56	0	17
	10	5	12	40	15	49	50	22	26	11	50	
	20	5	16	34	15	52	51	22	27	26	40	
	30	5	20	28	15	55	52	22	28	40	30	
	40	5	24	22	15	58	52	22	29	53	20	
	50	5	28	15	16	1	52	22	31	5	10	
Signos.		♓ ♍			♒ ♌			♋ ♑			'	*Grados.*

Prosigue la Tabla 1. *de la declinacion del Sol en qualquier punto de la Ecliptica.*

Signos.		♈ ♎			♉ ♏			♊ ♐				
Grados.	*l*	*G.*	*l*	*ll*	*G.*	*l*	*ll*	*G.*	*l*	*ll*		
14	0	5	32	8	16	4	51	22	32	17	0	16
	10	5	36	2	16	7	50	22	33	28	50	
	20	5	39	55	16	10	48	22	34	38	40	
	30	5	43	48	16	13	46	22	35	48	30	
	40	5	47	40	16	16	44	22	36	57	20	
	50	5	51	33	16	19	41	22	38	5	10	
15	0	5	55	25	16	22	38	22	39	13	0	15
	10	5	59	17	16	25	34	22	40	20	50	
	20	6	3	10	16	28	30	22	41	26	40	
	30	6	7	2	16	31	25	22	42	31	30	
	40	6	10	53	16	34	20	22	43	36	20	
	50	6	14	45	16	37	14	22	44	40	10	
16	0	6	18	37	16	40	7	22	45	43	0	14
	10	6	22	28	16	43	0	22	46	45	50	
	20	6	26	19	16	45	53	22	47	47	40	
	30	6	30	11	16	48	45	22	48	48	30	
	40	6	34	0	16	51	37	22	49	48	20	
	50	6	37	52	16	54	28	22	50	48	10	
17	0	6	41	42	16	57	19	22	51	47	0	13
	10	6	45	32	17	0	9	22	52	45	50	
	20	6	49	22	17	2	59	22	53	42	40	
	30	6	53	12	17	5	48	22	54	39	30	
	40	6	57	2	17	8	37	22	55	35	20	
	50	7	0	51	17	11	26	22	56	30	10	
18	0	7	4	41	17	14	14	22	57	24	0	12
	10	7	8	29	17	17	2	22	58	18	50	
	20	7	12	20	17	19	49	22	59	11	40	
	30	7	16	7	17	22	35	23	0	3	30	
	40	7	19	57	17	25	21	23	0	55	20	
	50	7	23	44	17	28	6	23	1	46	10	
19	0	7	27	33	17	30	51	23	2	36	0	11
	10	7	31	21	17	33	35	23	3	25	50	
	20	7	35	9	17	36	19	23	4	13	40	
	30	7	38	56	17	39	2	23	5	1	30	
	40	7	42	44	17	41	45	23	5	48	20	
	50	7	46	31	17	44	27	23	6	34	10	
20	0	7	50	17	17	47	8	23	7	19	0	10
	10	7	54	4	17	49	49	23	8	4	50	
	20	7	57	51	17	52	30	23	8	48	40	
	30	8	1	38	17	55	10	23	9	31	30	
	40	8	5	24	17	57	49	23	10	13	20	
	50	8	9	10	18	0	26	23	10	55	10	
Signos.		♓ ♍			♒ ♌			♋ ♑			*l*	*Grados.*

Prosigue la Tabla 1. de la declinacion del Sol en qualquier punto de la Ecliptica.

Signos.		♈ ♎			♉ ♏			♊ ♐				
Grados.	*l*	*G.*	*l*	*ll*	*G.*	*l*	*ll*	*G.*	*l*	*ll*		
21	0	8	12	56	18	3	7	23	11	36	0	9
	10	8	16	41	18	5	45	23	12	16	50	
	20	8	20	27	18	8	23	23	12	56	40	
	30	8	24	12	18	11	0	23	13	35	30	
	40	8	27	57	18	13	37	23	14	13	20	
	50	8	31	42	18	16	13	23	14	51	10	
22	0	8	35	27	18	18	49	23	15	28	0	8
	10	8	39	11	18	21	24	23	16	4	50	
	20	8	42	55	18	23	59	23	16	39	40	
	30	8	46	39	18	26	33	23	17	13	30	
	40	8	50	22	18	29	0	23	17	47	20	
	50	8	54	5	18	31	39	23	18	20	10	
23	0	8	57	48	18	34	11	23	18	52	0	7
	10	9	1	31	18	36	43	23	19	24	50	
	20	9	5	13	18	39	14	23	19	55	40	
	30	9	8	56	18	41	44	23	20	24	30	
	40	9	12	38	18	44	14	23	20	53	20	
	50	9	16	20	18	46	43	23	21	22	10	
24	0	9	20	1	18	49	11	23	21	50	0	6
	10	9	23	43	18	51	39	23	22	17	50	
	20	9	27	24	18	54	7	23	22	43	40	
	30	9	31	5	18	56	34	23	23	8	30	
	40	9	34	45	18	59	1	23	23	32	20	
	50	9	38	26	19	1	27	23	23	56	10	
25	0	9	42	6	19	3	53	23	24	19	0	5
	10	9	45	46	19	6	18	23	24	41	50	
	20	9	49	25	19	8	42	23	25	2	40	
	30	9	53	5	19	11	6	23	25	23	30	
	40	9	56	44	19	13	29	23	25	43	20	
	50	10	0	23	19	15	52	23	26	3	10	
26	0	10	4	1	19	18	14	23	26	22	0	4
	10	10	7	39	19	20	36	23	26	40	50	
	20	10	11	17	19	22	57	23	26	57	40	
	30	10	14	55	19	25	17	23	27	13	30	
	40	10	18	33	19	27	37	23	27	28	20	
	50	10	22	10	19	29	56	23	27	43	10	
27	0	10	25	47	19	32	15	23	27	57	0	3
	10	10	29	24	19	34	33	23	28	10	50	
	20	10	33	0	19	36	50	23	28	23	40	
	30	10	36	36	19	39	7	23	28	35	30	
	40	10	40	12	19	41	23	23	28	46	20	
	50	10	43	47	19	43	38	23	28	56	10	
Signos.		♓ ♍			♒ ♌			♋ ♑			*l*	*Grados.*

Prosigue la Tabla 1. de la declinacion del Sol en qualquier punto de la Ecliptica.

Signos.		♈ ♎			♉ ♏			♊ ♐				
Grados.	l	G.	l	ll	G.	l	ll	G.	l	ll		
28	0	10	47	22	19	45	53	23	29	5	0	2
	10	10	50	57	19	48	7	23	29	14	50	
	20	10	54	32	19	50	21	23	29	22	40	
	30	10	58	0	19	52	34	23	29	29	30	
	40	11	1	40	19	54	47	23	29	36	20	
	50	11	5	14	19	56	59	23	29	42	10	
29	0	11	8	47	19	59	10	23	29	47	0	1
	10	11	12	20	20	1	21	23	29	51	50	
	20	11	15	53	20	3	31	23	29	54	40	
	30	11	19	25	20	5	41	23	29	57	30	
	40	11	22	57	20	7	50	23	29	58	20	
	50	11	26	29	20	9	58	23	29	59	10	
30	0	11	30	0	20	12	6	23	30	0	0	0
Signos.		♓ ♍			♒ ♌			♋ ♑			l	G.

Tabla 2. de las ascensiones rectas para cada grado de la Ecliptica.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	
0	0	0	17	54	57	48	90	0	122	11	152	6
1	0	55	28	51	58	51	91	5	123	14	153	3
2	1	50	29	49	59	54	92	11	124	16	154	0
3	2	45	30	47	60	57	93	16	125	18	154	57
4	3	40	31	44	61	0	94	21	126	20	155	54
5	4	35	32	42	63	3	95	27	127	22	156	51
6	5	30	33	41	64	6	96	32	128	23	157	47
7	6	25	34	39	65	10	97	37	129	24	158	44
8	7	21	35	37	66	13	98	43	130	25	159	40
9	8	16	36	36	67	17	99	48	131	26	160	36
10	9	11	37	35	68	21	100	53	132	27	161	32
11	10	6	38	34	69	25	101	58	133	28	162	28
12	11	2	39	33	70	29	103	3	134	28	163	24
13	11	57	40	32	71	34	104	8	135	28	164	20
14	13	53	41	32	72	38	105	12	136	29	165	16
15	13	48	42	31	73	43	106	17	137	28	166	12
16	14	44	43	31	74	47	107	21	138	28	167	7
17	15	40	44	31	75	52	108	26	139	28	168	3
18	16	35	45	32	76	57	109	30	140	27	168	58
19	17	31	46	32	78	2	110	35	141	26	169	54
20	18	27	47	33	79	7	111	39	142	[illegible]	170	49
21	19	24	48	33	80	12	112	43	143	24	171	44
22	20	20	49	34	81	17	113	46	144	23	172	39
23	21	16	50	35	82	[illegible]	114	50	145	21	172	34
24	22	13	51	37	83	26	115	54	146	19	174	30
25	23	9	52	38	84	33	116	57	147	17	175	25
26	24	6	53	40	85	38	118	0	148	15	176	20
27	25	3	54	42	86	44	119	3	149	13	177	15
28	26	0	55	44	87	49	120	6	150	11	178	10
29	26	57	56	46	88	54	121	9	151	8	179	5
30	27	54	57	48	90	0	122	11	152	6	180	0

Prosigue la Tabla 2. de las ascensiones rectas para cada grado de la Ecliptica.

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	207	54	237	48	270	0	302	11	332	6
1	180	55	208	51	238	51	271	5	303	14	333	3
2	181	50	209	49	239	54	272	11	304	16	334	0
3	182	45	210	47	240	57	273	16	305	18	334	57
4	183	40	211	44	242	0	274	21	306	20	335	54
5	184	35	212	42	243	3	275	27	307	22	336	51
6	185	30	213	41	244	6	276	32	308	23	337	47
7	186	25	214	39	245	10	277	37	309	24	338	44
8	187	21	215	37	246	13	278	43	310	25	339	40
9	188	16	216	36	247	17	279	48	311	26	340	36
10	189	11	217	35	248	21	280	53	312	27	341	32
11	190	6	218	34	249	25	281	58	313	28	342	28
12	191	2	219	33	250	29	283	3	314	28	343	24
13	191	57	220	32	251	34	284	8	315	28	344	20
14	192	53	221	32	252	38	285	12	316	29	345	16
15	193	48	222	31	253	43	286	17	317	28	346	12
16	194	44	223	31	254	47	287	21	318	28	347	7
17	195	40	224	31	255	52	288	26	319	28	348	3
18	196	36	225	32	256	57	289	30	320	27	348	58
19	197	31	226	32	258	2	290	35	321	26	349	54
20	198	27	227	33	259	7	291	39	322	25	350	49
21	199	24	228	33	260	12	292	43	323	24	351	44
22	200	20	229	34	261	17	293	46	324	23	352	39
23	201	16	230	35	262	22	294	50	325	21	353	34
24	202	13	231	37	263	28	295	54	326	19	354	30
25	203	9	232	38	264	33	296	57	327	17	355	25
26	204	6	233	40	265	38	298	0	328	15	356	20
27	205	3	234	42	266	44	299	3	329	13	357	15
28	206	0	235	44	267	49	300	6	330	11	358	10
29	206	57	236	46	268	54	301	9	331	8	359	5
35	207	54	237	48	270	0	302	11	332	6	360	0

Tabla 3. de las refracciones de Sol, Luna, y Estrellas.

Altura.	Sol.		Luna.		Estrell.	
	M.	S.	M.	S.	M.	S.
0	34	0	33	0	30	0
1	26	0	25	0	21	30
2	20	0	20	0	15	30
3	17	0	17	0	12	30
4	15	30	15	20	11	0
5	14	30	14	20	10	0
6	13	30	13	50	9	0
7	12	45	12	45	8	15
8	11	15	12	0	6	45
9	10	30	11	20	6	0
10	10	0	10	45	5	30
11	9	30	10	10	5	0
12	9	0	9	35	4	30
13	8	30	9	0	4	0
14	8	0	8	30	3	30
15	7	30	8	0	3	0
16	7	0	7	30	2	30
17	6	30	7	0	2	0
18	5	45	6	30	1	15
19	5	0	6	0	0	30
20	4	30	5	30	0	0
21	4	0	5	0	0	0
22	3	30	4	35	0	0

Altura.	Sol.		Luna.	
	M.	S.	M.	S.
23	3	10	4	10
24	2	50	3	45
25	2	30	3	20
26	2	15	3	0
27	2	0	2	40
28	1	45	2	20
29	1	35	2	0
30	1	25	1	40
31	1	15	1	30
32	1	5	1	20
33	0	55	1	10
34	0	45	1	0
35	0	35	0	50
36	0	30	0	45
37	0	25	0	40
38	0	20	0	35
39	0	15	0	30
40	0	10	0	25
41	0	9	0	20
42	0	8	0	15
43	0	7	0	10
44	0	6	0	5
45	0	5	0	0

Refracciones segun Tycho, que se quitan de las alturas observadas, paraque sean verdaderas.

TABLA 4. DE LAS REFRACCIONES DE TODOS LOS ASTROS EN sus alturas visibles, segun las mas exactas observaciones, correspondientes à nuestra Region.

Altura.		Refrac.		Altura.		Refrac.		Altura.	Refrac.		Altura.	Refrac.	
G.	'	'	''	G.	'	'	''	G.	'	''	G.	'	''
0	0	32	19	5	40	9	24	25	2	6	59	0	35
0	10	32	9	5	50	9	9	26	2	0	60	0	34
0	20	31	42	6	0	8	55	27	1	55	61	0	33
0	30	31	0	6	10	8	41	28	1	51	62	0	31
0	40	30	7	6	20	8	28	29	1	46	63	0	30
0	50	29	4	6	30	8	16	30	1	42	64	0	28
1	0	27	55	6	40	8	5	31	1	38	65	0	27
1	10	26	43	6	50	7	54	32	1	34	66	0	26
1	20	25	30	7	0	7	43	33	1	30	67	0	25
1	30	24	21	7	30	7	13	34	1	27	68	0	24
1	40	23	11	8	0	6	47	35	1	23	69	0	22
1	50	22	6	8	30	6	23	36	1	20	70	0	21
2	0	21	4	9	0	6	3	37	1	18	71	0	20
2	10	20	6	9	30	5	44	38	1	15	72	0	19
2	20	19	10	10	0	5	28	39	1	12	73	0	18
2	30	18	20	10	30	5	12	40	1	10	74	0	17
2	40	17	31	11	0	4	58	41	1	7	75	0	16
2	50	16	48	11	30	4	45	42	1	5	76	0	14
3	0	16	6	12	0	4	33	43	1	3	77	0	13
3	10	15	26	12	30	4	22	44	1	1	78	0	12
3	20	14	50	13	0	4	12	45	0	59	79	0	11
3	30	14	16	13	30	4	2	46	0	58	80	0	10
3	40	13	44	14	0	3	53	47	0	56	81	0	9
3	50	13	15	14	30	3	45	48	0	54	82	0	8
4	0	12	48	15	0	3	38	49	0	52	83	0	7
4	10	12	21	16	0	3	24	50	0	50	84	0	6
4	20	11	56	17	0	3	11	51	0	49	85	0	5
4	30	11	34	18	0	3	0	52	0	47	86	0	4
4	40	11	12	19	0	2	49	53	0	45	87	0	3
4	50	10	51	20	0	2	39	54	0	43	88	0	2
5	0	10	32	21	0	2	31	55	0	41	89	0	1
5	10	10	13	22	0	2	25	56	0	40	90	0	0
5	20	9	55	23	0	2	18	57	0	38			
5	30	9	39	24	0	2	12	58	0	37			
5	40	9	24	25	0	2	6	59	0	35			

Tabla 5. de los arcos semidiurnos, y nocturnos à las alturas de Polo.

Grados de los Signos.	Altura. 35						36						37						Grados de los Signos.
	Semidiurno.						Semidiurno.						Semidiurno.						
	♈		♉		♊		♈		♉		♊		♈		♉		♊		
	Seminocturno.						Seminocturno,						Seminocturno.						
	♎		♏		♐		♎		♏		♐		♎		♏		♐		
	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	
0	6	0	6	33	7	0	6	0	6	34	7	2	6	0	6	35	7	4	30
1	6	1	6	34	7	1	6	1	6	35	7	3	6	1	6	36	7	5	29
2	6	2	6	35	7	1	6	2	6	36	7	4	6	3	6	38	7	6	28
3	6	3	6	36	7	2	6	3	6	37	7	4	6	4	6	39	7	7	27
4	6	4	6	37	7	3	6	4	6	38	7	5	6	5	6	40	7	8	26
5	6	6	6	38	7	3	6	6	6	39	7	5	6	6	6	41	7	8	25
6	6	7	6	39	7	4	6	7	6	40	7	6	6	7	6	42	7	9	24
7	6	8	6	40	7	5	6	8	6	41	7	7	6	8	6	43	7	9	23
8	6	9	6	41	7	5	6	9	6	42	7	7	6	10	6	44	7	10	22
9	6	10	6	42	7	6	6	10	6	43	7	8	6	11	6	45	7	10	21
10	6	11	6	43	7	6	6	11	6	44	7	8	6	12	6	46	7	11	20
11	6	12	6	44	7	7	6	13	6	45	7	9	6	13	6	47	7	11	19
12	6	13	6	45	7	7	6	14	6	46	7	9	6	14	6	48	7	12	18
13	6	14	6	46	7	8	6	15	6	47	7	10	6	15	6	49	7	12	17
14	6	16	6	47	7	8	6	16	6	48	7	10	6	17	6	50	7	13	16
15	6	17	6	48	7	9	6	17	6	49	7	11	6	18	6	51	7	13	15
16	6	18	6	49	7	9	6	18	6	50	7	12	6	19	6	52	7	13	14
17	6	19	6	49	7	9	6	20	6	51	7	12	6	21	6	53	7	14	13
18	6	20	6	50	7	9	6	21	6	52	7	12	6	22	6	54	7	14	12
19	6	21	6	51	7	9	6	22	6	53	7	13	6	23	6	55	7	14	11
20	6	22	6	51	7	10	6	23	6	54	7	13	6	24	6	56	7	15	10
21	6	23	6	52	7	10	6	24	6	55	7	13	6	25	6	57	7	15	9
22	6	24	6	53	7	10	6	25	6	56	7	13	6	26	6	58	7	15	8
23	6	25	6	54	7	10	6	26	6	56	7	13	6	27	6	59	7	16	7
24	6	26	6	55	7	10	6	27	6	57	7	13	6	28	7	0	7	16	6
25	6	27	6	56	7	10	6	28	6	58	7	14	6	29	7	1	7	16	5
26	6	29	6	56	7	11	6	30	6	59	7	14	6	31	7	1	7	16	4
27	6	30	6	57	7	11	6	31	7	0	7	14	6	32	7	2	7	16	3
28	6	31	6	58	7	11	6	32	7	1	7	14	6	33	7	3	7	16	2
29	6	32	6	59	7	11	6	33	7	1	7	14	6	34	7	3	7	17	1
30	6	33	7	0	7	11	6	34	7	2	7	14	6	35	7	4	7	17	0
Descendente.	♍		♌		♋		♍		♌		♋		♍		♌		♋		Ascendente.
	Semidiurno.						Semidiurno.						Semidiurno.						
	♓		♒		♑		♓		♒		♑		♓		♒		♑		
	Seminocturno.						Seminocturno.						Seminocturno.						

Prosigue la Tab. 5. de los arcos semidiurnos, y nocturnos à las alturas de Polo.

Grados de los Signos.	Altura. 38						39						40						Grados de los Signos.
	Semidiurno.						Semidiurno.						Semidiurno.						
	♈		♉		♊		♈		♉		♊		♈		♉		♊		
	Seminocturno.						Seminocturno.						Seminocturno.						
	♎		♏		♐		♎		♏		♐		♎		♏		♐		
	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	
0	6	0	6	37	7	7	6	0	6	38	7	9	6	0	6	39	7	12	30
1	6	1	6	38	7	8	6	1	6	39	7	10	6	1	6	40	7	13	29
2	6	3	6	39	7	8	6	3	6	40	7	11	6	3	6	42	7	13	28
3	6	4	6	40	7	9	6	4	6	41	7	12	6	4	6	43	7	14	27
4	6	5	6	41	7	10	6	5	6	42	7	13	6	5	6	44	7	15	26
5	6	7	6	42	7	10	6	7	6	44	7	13	6	7	6	46	7	16	25
6	6	8	6	43	7	11	6	8	6	45	7	14	6	8	6	47	7	17	24
7	6	9	6	44	7	12	6	9	6	46	7	15	6	9	6	48	7	18	23
8	6	10	6	46	7	12	6	11	6	47	7	15	6	11	6	49	7	18	22
9	6	11	6	47	7	13	6	12	6	48	7	16	6	12	6	51	7	19	21
10	6	12	6	48	7	14	6	13	6	49	7	16	6	13	6	52	7	19	20
11	6	14	6	49	7	14	6	14	6	51	7	17	6	15	6	53	7	20	19
12	6	15	6	50	7	15	6	15	6	52	7	17	6	16	6	54	7	20	18
13	6	16	6	51	7	15	6	16	6	53	7	18	6	17	6	55	7	21	17
14	6	18	6	52	7	16	6	18	6	54	7	18	6	19	6	56	7	21	16
15	6	19	6	53	7	16	6	19	6	55	7	19	6	20	6	57	7	22	15
16	6	20	6	54	7	16	6	20	6	56	7	19	6	21	6	58	7	22	14
17	6	21	6	55	7	17	6	22	6	57	7	20	6	23	6	59	7	23	13
18	6	22	6	56	7	17	6	23	6	58	7	20	6	24	7	0	7	23	12
19	6	23	6	57	7	17	6	24	6	59	7	20	6	25	7	1	7	23	11
20	6	25	6	58	7	18	6	26	7	0	7	20	6	27	7	2	7	24	10
21	6	26	6	59	7	18	6	27	7	1	7	21	6	28	7	3	7	24	9
22	6	27	7	0	7	18	6	28	7	2	7	21	6	29	7	4	7	24	8
23	6	29	7	1	7	19	6	30	7	3	7	21	6	31	7	5	7	25	7
24	6	30	7	2	7	19	6	31	7	4	7	22	6	32	7	6	7	25	6
25	6	31	7	3	7	19	6	32	7	5	7	22	6	33	7	7	7	25	5
26	6	32	7	3	7	19	6	33	7	6	7	22	6	35	7	8	7	25	4
27	6	33	7	4	7	19	6	34	7	7	7	22	6	36	7	9	7	25	3
28	6	34	7	5	7	19	6	35	7	8	7	22	6	37	7	10	7	25	2
29	6	36	7	6	7	19	6	37	7	8	7	22	6	38	7	11	7	26	1
30	6	37	7	7	7	19	6	38	7	9	7	22	6	39	7	12	7	26	0
Descendentes.	♍		♌		♋		♍		♌		♋		♍		♌		♋		Ascendentes.
	Semidiurno.						Semidiurno.						Semidiurno.						
	♓		♒		♑		♓		♒		♑		♓		♒		♑		
	Seminocturno.						Seminocturno.						Seminocturno.						

Grados de los Signos.	Altura. 41						42						43						Grados de los Signos.
	Semidiurno.						Semidiurno.						Semidiurno.						
	♈		♉		♊		♈		♉		♊		♈		♉		♊		
	Seminocturno.						Seminocturno.						Seminocturno.						
	♎		♏		♐		♎		♏		♐		♎		♏		♐		
	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	
0	6	0	6	41	7	15	6	0	6	42	7	17	6	0	6	44	7	20	30
1	6	1	6	42	7	16	6	1	6	43	7	18	6	1	6	45	7	21	29
2	6	3	6	44	7	17	6	3	6	45	7	19	6	3	6	47	7	22	28
3	6	4	6	45	7	17	6	4	6	46	7	20	6	4	6	48	7	23	27
4	6	5	6	46	7	18	6	6	6	47	7	21	6	6	6	49	7	24	26
5	6	7	6	47	7	19	6	8	6	49	7	22	6	8	6	51	7	25	25
6	6	8	6	48	7	19	6	9	6	50	7	23	6	9	6	52	7	26	24
7	6	9	6	49	7	20	6	10	6	51	7	24	6	10	6	53	7	27	23
8	6	11	6	51	7	21	6	12	6	53	7	24	6	12	6	55	7	27	22
9	6	12	6	52	7	21	6	13	6	54	7	25	6	13	6	56	7	28	21
10	6	14	6	53	7	22	6	14	6	55	7	26	6	15	6	57	7	29	20
11	6	15	6	55	7	23	6	16	6	57	7	26	6	17	6	59	7	29	19
12	6	17	6	56	7	23	6	17	6	58	7	27	6	18	7	0	7	30	18
13	6	18	6	57	7	24	6	18	6	59	7	27	6	19	7	1	7	31	17
14	6	20	6	58	7	24	6	20	7	0	7	28	6	21	7	3	7	31	16
15	6	21	6	59	7	25	6	21	7	1	7	28	6	22	7	4	7	32	15
16	6	22	7	0	7	25	6	23	7	2	7	29	6	24	7	5	7	32	14
17	6	24	7	2	7	26	6	25	7	3	7	29	6	26	7	6	7	32	13
18	6	25	7	3	7	26	6	26	7	4	7	30	6	27	7	7	7	33	12
19	6	26	7	4	7	26	6	27	7	5	7	30	6	28	7	8	7	33	11
20	6	28	7	5	7	27	6	29	7	7	7	30	6	30	7	10	7	33	10
21	6	29	7	6	7	27	6	30	7	8	7	31	6	31	7	11	7	34	9
22	6	30	7	7	7	27	6	31	7	9	7	31	6	32	7	12	7	34	8
23	6	32	7	8	7	28	6	33	7	10	7	31	6	34	7	13	7	34	7
24	6	33	7	9	7	28	6	34	7	11	7	32	6	35	7	14	7	35	6
25	6	34	7	10	7	28	6	35	7	13	7	32	6	37	7	15	7	35	5
26	6	36	7	11	7	29	6	37	7	14	7	32	6	39	7	16	7	35	4
27	6	37	7	12	7	29	6	38	7	15	7	32	6	40	7	17	7	35	3
28	6	38	7	13	7	29	6	39	7	16	7	32	6	41	7	18	7	35	2
29	6	40	7	14	7	30	6	41	7	16	7	32	6	43	7	19	7	36	1
30	6	41	7	15	7	30	6	42	7	17	7	32	6	44	7	20	7	36	0
Descendentes.	♍		♌		♋		♍		♌		♋		♍		♌		♋		Ascendentes.
	Semidiurno.						Semidiurno.						Semidiurno.						
	♓		♒		♑		♓		♒		♑		♓		♒		♑		
	Seminocturno.						Seminocturno.						Seminocturno.						

Prosigue la Tab. 5. de los arcos semidiurnos, y nocturnos à las alturas de Polo.

Grados de los Signos.	Altura. 44			45			46			Grados de los Signos.
	Semidiurno.			Semidiurno.			Semidiurno.			
	♈	♉	♊	♈	♉	♊	♈	♉	♊	
	Seminocturno.			Seminocturno,			Seminocturno.			
	♎	♏	♐	♎	♏	♐	♎	♏	♐	
	H. l	H. l	H. l	H. l	H. l	H. l	H. l	H. l	H. l	
0	6 0	6 45	7 23	6 0	6 47	7 26	6 0	6 49	7 30	30
1	6 1	6 47	7 24	6 2	6 48	7 27	6 2	6 50	7 31	29
2	6 3	6 48	7 25	6 3	6 50	7 28	6 3	6 52	7 32	28
3	6 5	6 50	7 26	6 5	6 51	7 29	6 5	6 53	7 33	27
4	6 6	6 51	7 27	6 7	6 53	7 30	6 7	6 54	7 34	26
5	6 8	6 53	7 28	6 8	6 54	7 31	6 8	6 56	7 35	25
6	6 9	6 54	7 29	6 10	6 56	7 32	6 10	6 57	7 36	24
7	6 11	6 55	7 30	6 11	6 57	7 33	6 12	6 59	7 37	23
8	6 13	6 57	7 30	6 13	6 59	7 34	6 13	7 0	7 37	22
9	6 14	6 58	7 31	6 14	7 0	7 35	6 15	7 2	7 38	21
10	6 15	6 59	7 32	6 16	7 1	7 36	6 17	7 4	7 39	20
11	6 17	7 1	7 32	6 17	7 3	7 36	6 18	7 5	7 39	19
12	6 18	7 2	7 33	6 19	7 4	7 37	6 20	7 7	7 40	18
13	6 20	7 3	7 34	6 21	7 5	7 38	6 22	7 8	7 41	17
14	6 22	7 5	7 35	6 22	7 7	7 38	6 23	7 10	7 41	16
15	6 23	7 6	7 36	6 24	7 9	7 39	6 25	7 11	7 42	15
16	6 24	7 7	7 36	6 25	7 10	7 39	6 27	7 12	7 43	14
17	6 26	7 9	7 37	6 27	7 11	7 40	6 28	7 14	7 43	13
18	6 27	7 10	7 37	6 29	7 12	7 40	6 30	7 15	7 44	12
19	6 29	7 11	7 37	6 30	7 13	7 41	6 31	7 16	7 44	11
20	6 30	7 12	7 37	6 32	7 15	7 41	6 33	7 18	7 45	10
21	6 32	7 13	7 38	6 33	7 16	7 41	6 34	7 19	7 45	9
22	6 33	7 14	7 38	6 35	7 17	7 42	6 36	7 20	7 45	8
23	6 35	7 16	7 38	6 36	7 19	7 42	6 37	7 21	7 46	7
24	6 36	7 17	7 39	6 38	7 20	7 42	6 39	7 23	7 46	6
25	6 38	7 18	7 39	6 40	7 21	7 42	6 41	7 24	7 46	5
26	6 39	7 19	7 39	6 41	7 22	7 42	6 42	7 25	7 46	4
27	6 41	7 20	7 39	6 43	7 23	7 43	6 44	7 26	7 47	3
28	6 42	7 21	7 39	6 44	7 24	7 43	6 46	7 27	7 47	2
29	6 44	7 22	7 39	6 46	7 25	7 43	6 47	7 29	7 47	1
30	6 45	7 23	7 39	6 47	7 26	7 43	6 49	7 30	7 47	0
Descendentes.	♍	♌	♋	♍	♌	♋	♍	♌	♋	Ascendentes.
	Semidiurno.			Semidiurno.			Semidiurno.			
	♓	♒	♑	♓	♒	♑	♓	♒	♑	
	Seminocturno.			Seminocturno.			Seminocturno.			

Prosigue la Tab. 5. de los arcos semidiurnos, y nocturnos à las alturas de Polo.

Grados de los Signos.	Altura. 47						48						49						Grados de los Signos.
	Semidiurno.						Semidiurno.						Semidiurno.						
	♈		♉		♊		♈		♉		♊		♈		♉		♊		
	Seminocturno.						Seminocturno.						Seminocturno.						
	♎		♏		♐		♎		♏		♐		♎		♏		♐		
	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	
0	6	0	6	50	7	33	6	0	6	52	7	36	6	0	6	54	7	40	30
1	6	1	6	52	7	34	6	2	6	54	7	37	6	2	6	56	7	41	29
2	6	3	6	53	7	35	6	4	6	55	7	39	6	4	6	57	7	43	28
3	6	5	6	55	7	36	6	6	6	57	7	40	6	6	6	59	7	44	27
4	6	7	6	57	7	37	6	8	6	59	7	41	6	8	7	1	7	45	26
5	6	8	6	58	7	38	6	9	7	0	7	42	6	9	7	2	7	46	25
6	6	10	7	0	7	39	6	11	7	2	7	43	6	11	7	4	7	47	24
7	6	12	7	2	7	40	6	13	7	4	7	44	6	13	7	6	7	48	23
8	6	13	7	3	7	41	6	14	7	5	7	45	6	14	7	7	7	49	22
9	6	15	7	5	7	42	6	16	7	7	7	46	6	16	7	9	7	50	21
10	6	17	7	6	7	43	6	18	7	9	7	47	6	18	7	11	7	51	20
11	6	18	7	8	7	43	6	19	7	10	7	47	6	20	7	13	7	52	19
12	6	20	7	9	7	44	6	21	7	12	7	48	6	22	7	15	7	53	18
13	6	22	7	10	7	45	6	23	7	14	7	49	6	24	7	16	7	54	17
14	6	24	7	12	7	45	6	24	7	15	7	49	6	25	7	18	7	54	16
15	6	26	7	13	7	46	6	26	7	17	7	50	6	27	7	19	7	55	15
16	6	28	7	15	7	47	6	28	7	18	7	51	6	29	7	21	7	56	14
17	6	29	7	16	7	47	6	30	7	20	7	51	6	31	7	23	7	56	13
18	6	31	7	18	7	48	6	32	7	21	7	52	6	33	7	24	7	57	12
19	6	33	7	19	7	48	6	34	7	22	7	53	6	35	7	25	7	57	11
20	6	34	7	20	7	48	6	35	7	24	7	53	6	36	7	27	7	57	10
21	6	36	7	22	7	49	6	37	7	25	7	54	6	38	7	28	7	58	9
22	6	38	7	23	7	49	6	39	7	26	7	54	6	40	7	29	7	58	8
23	6	39	7	25	7	49	6	40	7	28	7	54	6	42	7	31	7	59	7
24	6	41	7	26	7	50	6	42	7	29	7	55	6	44	7	32	7	59	6
25	6	43	7	27	7	50	6	44	7	30	7	55	6	46	7	33	7	59	5
26	6	44	7	28	7	50	6	45	7	32	7	55	6	47	7	35	8	0	4
27	6	46	7	29	7	51	6	47	7	33	7	56	6	49	7	36	8	0	3
28	6	47	7	30	7	51	6	49	7	34	7	56	6	51	7	37	8	0	2
29	6	49	7	32	7	51	6	51	7	35	7	56	6	52	7	39	8	0	1
30	6	50	7	33	7	51	6	52	7	36	7	56	6	54	7	40	8	1	0
Descendentes.	♍		♌		♋		♍		♌		♋		♍		♌		♋		Ascendentes.
	Semidiurno.						Semidiurno.						Semidiurno.						
	♓		♒		♑		♓		♒		♑		♓		♒		♑		
	Seminocturno.						Seminocturno.						Seminocturno.						

Profigue la Tab. 5. de los arcos femidiurnos, y nocturnos à las alturas de Polo.

Grados de los Signos.	Altura. 50			51			52			Grados de los Signos.
	Semidiurno.			Semidiurno.			Semidiurno.			
	♈	♉	♊	♈	♉	♊	♈	♉	♊	
	Seminocturno.			Seminocturno.			Seminocturno.			
	♎	♏	♐	♎	♏	♐	♎	♏	♐	
	H. l	H. l	H. l	H. l	H. l	H. l	H. l	H. l	H. l	
0	6 0	6 56	7 44	6 0	6 58	7 48	6 0	7 0	7 52	30
1	6 2	6 58	7 45	6 2	7 0	7 49	6 2	7 2	7 54	29
2	6 4	6 59	7 47	6 4	7 2	7 51	6 4	7 4	7 55	28
3	6 6	7 1	7 48	6 6	7 4	7 52	6 6	7 6	7 56	27
4	6 8	7 3	7 49	6 8	7 6	7 53	6 8	7 8	7 58	26
5	6 9	7 5	7 50	6 10	7 7	7 55	6 10	7 10	7 59	25
6	6 11	7 7	7 51	6 11	7 9	7 56	6 12	7 12	8 0	24
7	6 13	7 9	7 52	6 14	7 11	7 57	6 14	7 14	8 1	23
8	6 15	7 10	7 53	6 16	7 13	7 58	6 16	7 16	8 3	22
9	6 17	7 12	7 54	6 18	7 15	7 59	6 18	7 17	8 4	21
10	6 19	7 14	7 55	6 20	7 17	8 0	6 20	7 19	8 5	20
11	6 21	7 15	7 56	6 22	7 18	8 1	6 22	7 21	8 6	19
12	6 23	7 17	7 57	6 24	7 20	8 2	6 24	7 23	8 7	18
13	6 25	7 19	7 58	6 26	7 22	8 3	6 27	7 25	8 7	17
14	6 26	7 20	7 58	6 27	7 23	8 3	6 29	7 27	8 8	16
15	6 28	7 22	8 59	6 29	7 25	8 4	6 31	7 28	8 9	15
16	6 30	7 24	8 0	6 31	7 27	8 5	6 33	7 30	8 10	14
17	6 32	7 25	8 0	6 33	7 28	8 5	6 35	7 32	8 11	13
18	6 34	7 27	8 1	6 35	7 30	8 6	6 37	7 34	8 11	12
19	6 36	7 28	8 2	6 37	7 32	8 7	6 39	7 35	8 12	11
20	6 38	7 30	8 2	6 39	7 33	8 7	6 41	7 37	8 13	10
21	6 40	7 31	8 3	6 41	7 35	8 8	6 43	7 39	8 13	9
22	6 42	7 33	8 3	6 43	7 36	8 8	6 45	7 40	8 13	8
23	6 43	7 34	8 4	6 45	7 38	8 8	6 47	7 42	8 14	7
24	6 45	7 36	8 4	6 47	7 39	8 9	6 49	7 43	8 14	6
25	6 47	7 37	8 4	6 49	7 41	8 9	6 51	7 45	8 14	5
26	6 49	7 39	8 4	6 51	7 42	8 9	6 53	7 47	8 15	4
27	6 51	7 40	8 4	6 53	7 44	8 10	6 55	7 48	8 15	3
28	6 53	7 41	8 4	6 55	7 45	8 10	6 57	7 50	8 15	2
29	6 54	7 43	8 5	6 56	7 47	8 10	6 58	7 51	8 15	1
30	6 56	7 44	8 5	6 58	7 48	8 10	7 0	7 52	8 15	0
Defcendentes.	♍	♌	♋	♍	♌	♋	♍	♌	♋	Afcendentes.
	Semidiurno.			Semidiurno.			Semidiurno.			
	♓	♒	♑	♓	♒	♑	♓	♒	♑	
	Seminocturno.			Seminocturno.			Seminocturno.			

Prosigue la Tab. 5. de los arcos semidiurnos, y nocturnos à las alturas de Polo.

Grados de los Signos.	Altura. 53						54						55						Grados de los Signos.
	Semidiurno.						Semidiurno.						Semidiurno.						
	♈		♉		♊		♈		♉		♊		♈		♉		♊		
	Seminocturno.						Seminocturno,						Seminocturno.						
	♎		♏		♐		♎		♏		♐		♎		♏		♐		
	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	H.	l	
0	6	0	7	3	7	57	6	0	7	5	8	2	6	0	7	8	8	7	30
1	6	2	7	5	7	58	6	2	7	7	8	3	6	2	7	10	8	9	29
2	6	4	7	7	8	0	6	5	7	9	8	5	6	5	7	12	8	10	28
3	6	6	7	9	8	1	6	7	7	11	8	6	6	7	7	14	8	12	27
4	6	8	7	11	8	2	6	9	7	13	8	7	6	9	7	16	8	13	26
5	6	11	7	13	8	4	6	11	7	15	8	9	6	12	7	19	8	15	25
6	6	13	7	15	8	5	6	13	7	17	8	10	6	14	7	21	8	16	24
7	6	15	7	17	8	6	6	15	7	19	8	11	6	16	7	23	8	17	23
8	6	17	7	18	8	8	6	18	7	22	8	13	6	18	7	25	8	19	22
9	6	19	7	20	8	9	6	20	7	24	8	14	6	20	7	27	8	20	21
10	6	21	7	22	8	10	6	22	7	26	8	15	6	22	7	29	8	21	20
11	6	23	7	24	8	11	6	24	7	28	8	16	6	25	7	31	8	22	19
12	6	25	7	26	8	12	6	26	7	30	8	17	6	27	7	33	8	23	18
13	6	27	7	28	8	13	6	28	7	32	8	18	6	29	7	35	8	24	17
14	6	30	7	30	8	14	6	31	7	33	8	19	6	32	7	37	8	25	16
15	6	32	7	32	8	15	6	33	7	35	8	20	6	34	7	39	8	26	15
16	6	34	7	34	8	16	6	35	7	37	8	21	6	36	7	41	8	27	14
17	6	36	7	35	8	17	6	37	7	39	8	22	6	38	7	43	8	28	13
18	6	38	7	37	8	17	6	39	7	41	8	23	6	41	7	45	8	29	12
19	6	40	7	39	8	18	6	41	7	43	8	24	6	43	7	47	8	30	11
20	6	42	7	40	8	19	6	44	7	45	8	25	6	46	7	49	8	30	10
21	6	44	7	42	8	19	6	46	7	47	8	25	6	48	7	51	8	31	9
22	6	46	7	44	8	19	6	48	7	49	8	25	6	50	7	53	8	31	8
23	6	48	7	46	8	20	6	50	7	50	8	26	6	52	7	54	8	32	7
24	6	50	7	48	8	20	6	52	7	52	8	26	6	54	7	56	8	32	6
25	6	52	7	49	8	20	6	54	7	54	8	26	6	56	7	58	8	32	5
26	6	55	7	51	8	21	6	57	7	55	8	27	6	59	8	0	8	33	4
27	6	57	7	52	8	21	6	59	7	57	8	27	7	1	8	2	8	33	3
28	6	59	7	54	8	21	7	1	7	59	8	27	7	3	8	4	8	33	2
29	7	1	7	55	8	22	7	3	8	0	8	27	7	6	8	5	8	33	1
30	7	3	7	57	8	22	7	5	8	2	8	27	7	8	8	7	8	34	0
Descendentes.	♍		♌		♋		♍		♌		♋		♍		♌		♋		Ascendentes.
	Semidiurno.						Semidiurno.						Semidiurno.						
	♓		♒		♑		♓		♒		♑		♓		♒		♑		
	Seminocturno.						Seminocturno						Seminocturno.						

Grados de los Signos.	Altura. 56			57			58			Grados de los Signos.
	Semidiurno.			Semidiurno.			Semidiurno.			
	♈	♉	♊	♈	♉	♊	♈	♉	♊	
	Seminocturno.			Seminocturno.			Seminocturno.			
	♎	♏	♐	♎	♏	♐	♎	♏	♐	
	H. l	H. l	H. l	H. l	H. l	H. l	H. l	H. l	H. l	
0	6 0	7 10	8 12	6 0	7 13	8 18	6 0	7 16	8 24	30
1	6 2	7 12	8 14	6 2	7 15	8 20	6 3	7 18	8 26	29
2	6 5	7 15	8 15	6 5	7 18	8 21	6 5	7 21	8 28	28
3	6 7	7 17	8 17	6 7	7 20	8 23	6 8	7 23	8 30	27
4	6 9	7 19	8 19	6 10	7 22	8 25	6 10	7 26	8 32	26
5	6 12	7 22	8 20	6 12	7 25	8 26	6 13	7 28	8 33	25
6	6 14	7 24	8 22	6 15	7 27	8 28	6 15	7 31	8 35	24
7	6 16	7 26	8 23	6 17	7 29	8 30	6 18	7 33	8 37	23
8	6 19	7 28	8 25	6 20	7 31	8 31	6 20	7 36	8 38	22
9	6 21	7 30	8 26	6 22	7 33	8 33	6 23	7 38	8 40	21
10	6 23	7 32	8 27	6 24	7 36	8 34	6 26	7 40	8 41	20
11	6 26	7 35	8 29	6 27	7 38	8 36	6 28	7 43	8 43	19
12	6 28	7 37	8 30	6 29	7 41	8 37	6 31	7 45	8 44	18
13	6 30	7 39	8 31	6 32	7 43	8 38	6 33	7 47	8 45	17
14	6 33	7 41	8 32	6 34	7 46	8 39	6 36	7 50	8 47	16
15	6 35	7 43	8 33	6 37	7 48	8 40	6 38	7 52	8 48	15
16	6 37	7 45	8 34	6 39	7 50	8 41	6 41	7 54	8 49	14
17	6 40	7 47	8 35	6 42	7 52	8 41	6 43	7 57	8 50	13
18	6 42	7 49	8 36	6 44	7 54	8 43	6 46	7 59	8 51	12
19	6 44	7 51	8 37	6 46	7 56	8 44	6 48	8 1	8 52	11
20	6 47	7 54	8 37	6 49	7 58	8 44	6 51	8 4	8 52	10
21	6 49	7 56	8 38	6 51	8 0	8 45	6 53	8 6	8 53	9
22	6 51	7 58	8 38	6 54	8 2	8 46	6 56	8 8	8 54	8
23	6 54	7 59	8 39	6 56	8 5	8 46	6 58	8 10	8 54	7
24	6 58	8 1	8 39	6 59	8 7	8 47	7 1	8 12	8 55	6
25	6 58	8 3	8 39	7 1	8 9	8 47	7 3	8 14	8 55	5
26	7 1	8 5	8 40	7 4	8 10	8 48	7 6	8 16	8 56	4
27	7 3	8 7	8 40	7 6	8 12	8 48	7 8	8 18	8 56	3
28	7 5	8 9	8 40	7 8	8 14	8 48	7 11	8 20	8 56	2
29	7 8	8 10	8 41	7 11	8 16	8 48	7 13	8 22	8 56	1
30	7 10	8 12	8 41	7 13	8 18	8 48	7 16	8 24	8 56	0
	♍	♌	♋	♍	♌	♋	♍	♌	♋	
	Semidiurno.			Semidiurno.			Semidiurno.			
	♓	♒	♑	♓	♒	♑	♓	♒	♑	
Descendentes.	Seminocturno.			Seminocturno.			Seminocturno.			Ascendentes.

Tabla 6. de las diferencias Afcenfionales à las alturas de Polo, que por fu orden eftàn en la parte fuperior.

Altu.	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1	0	1	0	2	0	3	0	4	0	5	0	6	0	7	0	8	0	9	0	11
2	0	2	0	4	0	6	0	8	0	10	0	13	0	15	0	17	0	19	0	21
3	0	3	0	6	0	9	0	13	0	16	0	19	0	22	0	25	0	29	0	32
4	0	4	0	8	0	13	0	17	0	21	0	25	0	30	0	34	0	38	0	42
5	0	5	0	10	0	16	0	21	0	26	0	32	0	37	0	42	0	48	0	53
6	0	6	0	13	0	19	0	25	0	32	0	38	0	44	0	51	0	57	1	4
7	0	7	0	15	0	22	0	30	0	37	0	44	0	52	0	59	1	7	1	14
8	0	8	0	17	0	25	0	34	0	42	0	51	0	59	1	8	1	16	1	25
9	0	9	0	19	0	29	0	38	0	48	0	57	1	7	1	16	1	26	1	36
10	0	11	0	21	0	32	0	42	0	53	1	4	1	14	1	25	1	36	1	47
11	0	12	0	23	0	35	0	47	0	58	1	10	1	22	1	34	1	46	1	58
12	0	13	0	25	0	38	0	51	1	4	1	17	1	30	1	43	1	56	2	9
13	0	14	0	28	0	42	0	56	1	9	1	23	1	37	1	52	2	6	2	20
14	0	15	0	30	0	45	1	0	1	15	1	30	1	45	2	0	2	16	2	31
15	0	16	0	32	0	48	1	4	1	21	1	37	1	53	2	10	2	26	2	42
16	0	17	0	34	0	52	1	9	1	26	1	44	2	1	2	19	2	36	2	54
17	0	18	0	37	0	55	1	14	1	32	1	50	2	9	2	28	2	47	3	5
18	0	19	0	39	0	59	1	18	1	38	1	57	2	17	2	37	2	57	3	17
19	0	21	0	41	1	2	1	23	1	44	2	4	2	25	2	46	3	8	3	29
20	0	22	0	44	1	6	1	27	1	49	2	12	2	34	2	56	3	18	3	41
21	0	23	0	46	1	9	1	32	1	55	2	19	2	42	3	6	3	29	3	53
22	0	24	0	49	1	13	1	37	2	2	2	26	2	51	3	15	3	40	4	5
23	0	25	0	51	1	17	1	42	2	8	2	33	2	59	3	25	3	51	4	18
24	0	27	0	53	1	20	1	47	2	14	2	41	3	8	3	35	4	3	4	30
25	0	28	0	56	1	24	1	52	2	20	2	49	3	17	3	45	4	14	4	43
26	0	29	0	59	1	28	1	57	2	27	2	56	3	26	3	56	4	26	4	56
27	0	31	1	1	1	32	2	3	2	33	3	4	3	35	4	6	4	38	5	9
28	0	32	1	4	1	36	2	8	2	40	3	12	3	45	4	17	4	50	5	23
29	0	33	1	7	1	40	2	13	2	47	3	20	3	54	4	28	5	2	5	37
30	0	35	1	9	1	44	2	19	2	54	3	29	4	4	4	39	5	15	5	51
31	0	36	1	12	1	48	2	24	3	1	3	37	4	14	4	51	5	28	6	5
32	0	37	1	15	1	53	2	30	3	8	3	46	4	24	5	2	5	41	6	20

Grados de las Declinaciones.

Prosigue la Tabla 6. de las diferencias Ascensionales à las alturas de Polo, que por su orden estàn en la parte superior.

Altu.	11		12		13		14		15		16		17		18		19		20	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1	0	12	0	13	0	14	0	15	0	16	0	17	0	18	0	19	0	21	0	22
2	0	23	0	25	0	28	0	30	0	32	0	34	0	37	0	39	0	42	0	44
3	0	35	0	38	0	42	0	45	0	48	0	52	0	55	0	59	1	2	1	6
4	0	47	0	51	1	56	1	0	1	4	1	9	1	14	1	18	1	23	1	27
5	0	58	1	4	1	9	1	15	1	21	1	26	1	32	1	38	1	44	1	49
6	1	10	1	17	1	23	1	30	1	37	1	44	1	50	1	57	2	4	2	12
7	1	22	1	30	1	37	1	45	1	53	2	1	2	9	2	17	2	25	2	34
8	1	34	1	43	1	52	2	0	2	9	2	19	2	28	2	37	2	46	2	56
9	1	46	1	56	2	6	2	16	2	26	2	36	2	47	2	57	3	8	3	18
10	1	58	2	9	2	20	2	31	2	42	2	54	3	5	3	17	3	29	3	41
11	2	10	2	22	2	34	2	47	2	59	3	12	3	24	3	37	3	50	4	3
12	2	22	2	35	2	49	3	2	3	16	3	30	3	44	3	58	4	12	4	26
13	2	34	2	49	3	3	3	18	3	33	3	48	4	3	4	18	4	34	4	49
14	2	47	3	2	3	18	3	34	3	50	4	6	4	22	4	39	4	55	5	12
15	2	59	3	16	3	33	3	50	4	7	4	24	4	42	5	0	5	18	5	36
16	3	12	3	30	3	48	4	6	4	24	4	43	5	2	5	21	5	40	5	59
17	3	24	3	44	4	3	4	22	4	42	5	2	5	22	5	42	6	2	6	23
18	3	37	3	58	4	18	4	39	5	0	5	21	5	42	6	4	6	25	6	47
19	3	50	4	12	4	34	4	55	5	18	5	40	6	3	6	25	6	49	7	12
20	4	3	4	26	4	49	5	12	5	36	5	59	6	23	6	47	7	12	7	37
21	4	17	4	41	5	5	5	30	5	54	6	19	6	44	7	10	7	36	8	2
22	4	30	4	56	5	21	5	47	6	13	6	39	7	6	7	33	8	0	8	27
23	4	44	5	11	5	37	6	7	6	32	6	59	7	27	7	56	8	24	8	53
24	4	58	5	26	5	54	6	22	6	51	7	20	7	49	8	19	8	49	9	19
25	5	12	5	41	6	11	6	41	7	11	7	41	8	12	8	43	9	14	9	46
26	5	26	5	57	6	28	6	59	7	31	8	2	8	35	9	7	9	40	10	14
27	5	41	6	13	6	45	7	18	7	51	8	24	8	58	9	32	10	6	10	41
28	5	56	6	29	7	3	7	37	8	11	8	46	9	21	9	57	10	33	11	9
29	6	11	6	46	7	21	7	57	8	32	9	9	9	45	10	23	11	0	11	38
30	6	27	7	3	7	40	8	17	8	54	9	32	10	10	10	49	11	28	12	7
31	6	42	7	20	7	58	8	37	9	16	9	55	10	35	11	16	11	56	12	38
32	6	59	7	38	8	18	8	58	9	38	10	19	11	1	11	43	12	25	13	9
33	7	15	7	56	8	37	9	19	10	1	10	44	11	27	12	11	12	55	13	40
34	7	32	8	15	8	57	9	41	10	25	11	9	11	54	12	40	13	26	14	13
35	7	49	8	34	9	18	10	3	10	49	11	35	12	22	13	9	13	57	14	46
36	8	7	8	53	9	39	10	26	11	13	12	1	12	50	13	39	14	29	15	20
37	8	25	9	13	10	1	10	50	11	39	12	29	13	19	14	10	15	2	15	55
38	8	44	9	34	10	23	11	14	12	5	12	57	13	49	14	42	15	36	16	31
39	9	3	9	55	10	46	11	39	12	32	13	26	14	20	15	15	16	11	17	8
40	9	23	10	16	11	10	12	5	13	0	13	55	14	51	15	49	16	48	17	47

Grados de las Declinaciones.

Prosigue la Tabla 6. de las diferencias Ascensionales à las alturas de Polo, que por su orden estàn en la parte superior.

Grados de las Declinaciones.

Altu.	21		22		23		24		25		26		27		28		29		30	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1	0	23	0	24	0	25	0	27	0	28	0	29	0	31	0	32	0	33	0	35
2	0	46	0	49	0	51	0	53	0	56	0	59	1	3	1	4	1	7	1	9
3	1	9	1	13	1	17	1	20	1	24	1	28	1	32	1	36	1	40	1	44
4	1	32	1	37	1	42	1	47	1	52	1	57	2	3	2	8	2	13	2	19
5	1	55	2	2	2	8	2	14	2	20	2	27	2	33	2	40	2	47	2	54
6	2	19	2	26	2	33	2	41	2	49	2	56	3	4	3	12	3	20	3	29
7	2	42	2	51	2	59	3	8	3	17	3	26	3	35	3	45	3	54	4	4
8	3	6	3	15	3	25	3	35	3	45	3	56	4	6	4	17	4	28	4	39
9	3	29	3	40	3	51	4	3	4	14	4	26	4	38	4	50	5	2	5	15
10	3	53	4	5	4	18	4	30	4	53	4	56	5	9	5	23	5	36	5	51
11	4	17	4	30	4	44	4	58	5	12	5	26	5	41	5	56	6	11	6	27
12	4	41	4	56	5	11	5	26	5	41	5	57	6	13	6	29	6	46	7	3
13	5	5	5	21	5	38	5	54	6	11	6	28	6	45	7	3	7	21	7	40
14	5	30	5	47	6	5	6	22	6	41	6	59	7	18	7	37	7	56	8	17
15	5	54	6	13	6	32	6	51	7	11	7	31	7	51	8	11	8	32	8	54
16	6	19	6	39	6	59	7	20	7	41	8	3	8	24	8	46	9	8	9	32
17	6	44	7	6	7	27	7	49	8	12	8	35	8	58	9	21	9	45	10	10
18	7	10	7	33	7	56	8	19	8	43	9	7	9	32	9	56	10	23	10	49
19	7	36	8	0	8	24	8	49	9	14	9	40	10	6	10	33	11	0	11	28
20	8	2	8	27	8	53	9	19	9	46	10	14	10	41	11	9	11	38	12	8
21	8	28	8	55	9	23	9	50	10	19	10	47	11	17	11	46	12	17	12	48
22	8	55	9	24	9	53	10	22	10	52	11	22	11	53	12	24	12	56	13	29
23	9	22	9	53	10	23	10	54	11	25	11	57	12	29	13	3	13	37	14	11
24	9	50	10	22	10	54	11	26	11	59	12	33	13	7	13	42	14	17	14	54
25	10	19	10	52	11	25	11	59	12	34	13	9	13	45	14	21	14	59	15	37
26	10	47	11	22	11	57	12	33	13	9	13	46	14	24	15	2	15	41	16	21
27	11	17	11	53	12	29	13	7	13	45	14	23	15	3	15	43	16	24	17	6
28	11	47	12	24	13	3	13	42	14	21	15	2	15	43	16	25	17	8	17	53
29	12	17	12	56	13	37	14	18	14	59	15	41	16	24	17	8	17	54	18	40
30	12	48	13	29	14	11	14	54	15	37	16	21	17	6	17	53	18	40	19	28
31	13	20	14	3	14	47	15	31	16	16	17	2	17	50	18	38	19	27	20	18
32	13	53	14	37	15	23	16	9	16	56	17	45	18	34	19	24	20	16	21	9
33	14	26	15	13	16	0	16	48	17	38	18	27	19	20	20	12	21	6	22	1
34	15	0	15	49	16	38	17	29	18	20	19	12	20	6	21	1	21	57	22	55
35	15	36	16	26	17	17	18	10	19	3	19	58	20	54	21	51	22	50	23	51
36	16	12	17	4	17	58	18	53	19	48	20	45	21	44	22	44	23	45	24	48
37	16	49	17	44	18	39	19	36	20	34	21	34	22	25	23	37	24	41	25	47
38	17	27	18	24	19	22	20	21	21	22	22	24	23	28	24	33	25	40	26	49
39	18	6	19	6	20	6	21	8	22	11	23	16	24	22	25	30	26	40	27	52
40	18	47	19	49	20	52	21	56	23	2	24	9	25	19	26	30	27	43	28	59

Prosigue la Tabla 6. de las diferencias Ascensionales à las alturas de Polo, que por su orden estàn en la parte superior.

Grados de las Declinaciones.

Altu.	31		32		33		34		35		36		37		38		39		40	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1	0	36	0	37	0	39	0	40	0	42	0	44	0	45	0	47	0	49	0	50
2	1	12	1	15	1	18	1	21	1	24	1	27	1	31	1	34	1	37	1	41
3	1	48	1	53	1	57	2	2	2	6	2	11	2	16	2	21	2	26	2	31
4	2	24	2	30	2	36	2	42	2	48	2	55	3	1	3	8	3	15	3	22
5	3	1	3	8	3	15	3	23	3	31	3	39	3	47	3	55	4	4	4	13
6	3	37	3	46	3	55	4	3	4	13	4	23	4	33	4	43	4	53	5	4
7	4	14	4	24	4	34	4	45	4	56	5	7	5	19	5	30	5	42	5	55
8	4	51	5	2	5	14	5	26	5	39	5	52	6	5	6	18	6	32	6	46
9	5	28	5	41	5	54	6	8	6	22	6	36	6	51	7	6	7	22	7	38
10	6	5	6	20	6	35	6	50	7	6	7	22	7	38	7	55	8	13	8	30
11	6	42	6	59	7	15	7	32	7	49	8	7	8	25	8	44	9	3	9	23
12	7	20	7	38	7	56	8	15	8	34	8	53	9	13	9	34	9	55	10	16
13	7	58	8	18	8	37	8	58	9	18	9	39	10	1	10	24	10	46	11	10
14	8	37	8	58	9	19	9	81	10	3	10	26	10	50	11	14	11	39	12	5
15	9	16	9	38	10	1	10	25	10	49	11	14	11	39	12	5	12	32	13	0
16	9	55	10	19	10	44	11	9	11	35	12	2	12	29	12	57	13	26	13	55
17	10	35	11	1	11	27	11	54	12	22	12	50	13	19	13	49	14	20	14	52
18	11	16	11	43	12	11	12	40	13	9	13	39	14	10	14	42	15	15	15	49
19	11	56	12	26	12	55	13	26	13	57	14	29	15	2	15	36	16	11	16	48
20	12	38	13	9	13	40	14	13	14	46	15	20	15	55	16	31	17	0	17	47
21	13	20	13	53	14	26	15	0	15	36	16	12	16	49	17	27	18	7	18	47
22	14	3	14	37	15	13	15	49	16	27	17	5	17	44	18	24	19	6	19	49
23	15	47	15	23	16	0	16	38	17	17	17	58	18	39	19	22	20	6	20	52
24	16	31	16	9	16	48	17	29	18	10	18	52	19	36	20	21	21	8	21	55
25	16	16	16	56	17	38	18	20	19	3	19	48	20	34	21	21	22	11	23	1
26	17	2	17	45	18	28	19	12	19	58	20	41	21	34	22	24	23	16	24	10
27	17	50	18	34	19	19	20	6	20	54	21	44	22	35	23	28	24	22	25	19
28	18	38	19	24	20	12	21	1	21	51	22	43	23	37	24	33	25	30	26	30
29	19	27	20	16	21	6	21	57	22	50	23	45	24	41	25	40	26	40	27	43
30	20	18	21	9	22	1	22	55	23	51	24	48	25	47	26	49	27	52	28	59
31	21	10	22	3	22	58	23	55	24	53	25	53	26	55	28	0	29	7	30	17
32	22	3	22	59	23	56	24	56	25	57	27	0	28	5	29	13	30	24	31	37
33	22	58	23	56	24	57	25	59	27	3	28	9	29	18	30	29	31	44	33	1
34	23	55	24	56	25	59	27	4	28	11	29	21	30	32	31	48	33	6	34	28
35	24	53	25	57	27	3	28	11	29	22	30	35	31	50	33	10	34	33	35	59
36	25	53	27	0	28	9	29	21	30	35	31	52	33	12	34	36	36	2	37	33
37	26	55	28	5	29	18	30	32	31	50	33	12	34	32	36	4	37	36	39	13
38	28	0	29	13	30	29	31	48	33	10	34	36	36	4	37	37	39	15	40	58
39	29	7	30	23	31	44	33	6	34	33	36	2	37	36	39	15	40	59	42	49
40	30	17	31	37	33	1	34	28	35	59	37	33	39	13	40	58	42	49	44	45

Prosigue la Tabla 6. de las diferencias Ascensionales à las alturas de Polo, que por su orden estàn en la parte superior.

Altu.	41		42		43		44		45		46		47		48		49		50	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1	0	52	0	54	0	56	0	58	1	0	1	2	1	4	1	7	1	9	1	12
2	1	44	1	48	1	52	1	56	2	0	2	4	2	9	2	13	2	18	2	23
3	2	37	2	42	2	48	2	54	3	0	3	7	3	13	3	20	3	27	3	35
4	3	29	3	37	3	44	3	52	4	1	4	9	4	18	4	27	4	37	4	47
5	4	22	4	31	4	41	4	51	5	1	5	12	5	23	5	35	5	47	5	59
6	5	15	5	26	5	37	5	50	6	2	6	15	6	28	6	42	6	57	7	12
7	6	8	6	21	6	34	6	49	7	3	7	18	7	34	7	50	8	7	8	25
8	7	1	7	16	7	32	7	48	8	5	8	22	8	40	8	59	9	18	9	38
9	7	55	8	12	8	30	8	48	9	7	9	26	9	47	10	8	10	30	10	53
10	8	49	9	8	9	28	9	48	10	9	10	31	10	54	11	18	11	42	12	8
11	9	44	10	5	10	27	10	49	11	12	11	37	12	1	12	28	12	55	13	24
12	10	39	11	2	11	26	11	51	12	16	12	43	13	11	13	39	14	9	14	40
13	11	35	12	0	12	26	12	53	13	21	13	50	14	20	14	51	15	24	15	58
14	12	31	12	58	13	27	13	56	14	26	14	58	15	30	16	5	16	40	17	17
15	13	28	13	58	14	28	15	0	15	32	16	7	16	42	17	19	17	57	18	37
16	14	26	14	58	15	31	16	5	16	40	17	16	17	54	18	34	19	16	19	59
17	15	25	15	59	16	34	17	10	17	48	18	27	19	8	19	51	20	36	21	22
18	16	24	17	1	17	38	18	17	18	58	19	40	20	23	21	9	21	57	22	47
19	17	25	18	4	18	44	19	25	20	9	20	53	21	40	22	29	23	10	24	14
20	18	27	19	8	19	51	20	35	21	21	22	8	22	58	23	51	24	45	25	42
21	19	30	20	13	20	59	21	46	22	34	23	25	24	10	25	14	26	12	27	14
22	20	34	21	20	22	8	22	58	23	50	24	44	25	41	26	40	27	42	28	47
23	21	39	22	28	23	19	24	12	25	7	26	5	27	5	28	8	29	14	30	23
24	22	46	23	58	24	32	25	28	26	26	27	27	28	31	29	38	30	48	32	3
25	23	55	24	50	25	47	26	46	27	48	28	52	30	0	31	12	32	26	33	46
26	25	5	26	3	27	3	28	6	29	11	30	20	31	32	32	48	34	8	35	32
27	26	17	27	18	28	22	29	29	30	38	31	51	33	7	34	28	35	53	37	23
28	27	31	28	36	29	44	30	54	32	7	33	25	34	46	36	12	37	43	39	19
29	28	48	29	56	31	8	32	22	33	40	35	2	36	28	38	0	39	37	41	21
30	30	7	31	19	32	35	33	53	35	16	36	43	38	15	39	53	41	37	43	29
31	31	29	32	45	34	5	35	28	36	56	38	29	40	7	41	52	43	44	45	44
32	32	54	34	14	35	38	37	7	38	40	40	19	42	4	43	57	45	57	48	8
33	34	22	35	47	37	16	38	50	40	30	42	16	44	8	46	9	48	20	50	43
34	35	53	37	23	38	59	40	39	42	25	44	18	46	20	48	31	50	53	53	30
35	37	30	39	5	40	46	42	33	44	26	46	29	48	40	51	3	53	40	56	34
36	39	20	40	52	42	39	44	33	46	36	48	48	51	11	53	48	56	42	59	59
37	40	55	42	44	44	39	46	42	48	54	51	17	53	55	56	49	60	6	63	46
38	42	47	44	42	46	46	48	59	51	22	54	0	56	48	60	11	64	0	68	36
39	44	45	46	49	49	2	51	27	54	3	56	57	60	16	64	4	68	41	74	49
40	46	50	49	4	51	29	54	8	57	4	60	20	64	8	68	44	74	52	90	0

Grados de las Declinaciones.

Prosigue la Tabla 6. de las diferencias Ascensionales à las alturas de Polo, que por su orden estàn en la parte superior.

Altu.	51		52		53		54		55		56		57		58		59		60	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1	1	14	1	17	1	20	1	23	1	26	1	29	1	32	1	36	1	40	1	44
2	2	28	2	34	2	39	2	45	2	52	2	58	3	5	3	12	3	20	3	28
3	3	43	3	51	3	59	4	8	4	18	4	27	4	28	4	40	5	0	5	13
4	4	57	5	8	5	19	5	31	5	44	5	57	6	11	6	25	6	41	6	57
5	6	12	6	26	6	40	6	55	7	11	7	27	7	44	8	3	8	22	8	43
6	7	27	7	44	8	1	8	19	8	38	8	58	9	19	9	41	10	4	10	28
7	8	43	9	2	9	23	9	44	10	6	10	29	10	54	11	20	11	47	12	17
8	10	0	10	22	10	45	11	9	11	35	12	1	12	30	13	0	13	31	14	5
9	11	17	11	42	12	8	12	35	13	4	13	35	14	7	14	41	15	17	15	55
10	12	35	13	3	13	32	14	3	14	35	15	9	15	45	16	23	17	4	17	47
11	13	53	14	24	14	57	15	31	16	7	16	45	17	25	18	8	18	53	19	41
12	15	13	15	47	16	23	17	0	17	40	18	22	19	6	19	53	20	43	21	36
13	16	34	17	11	17	50	18	32	19	15	20	1	20	50	21	41	22	36	23	34
14	17	56	18	37	19	19	20	4	20	52	21	42	22	35	23	31	24	31	25	35
15	19	19	20	4	20	50	21	38	22	30	23	24	24	22	25	23	26	29	27	39
16	20	44	21	32	22	22	23	15	24	10	25	9	26	12	27	19	28	30	29	47
17	22	11	23	2	23	56	24	53	25	53	26	57	28	5	29	18	30	35	31	59
18	23	39	24	34	25	35	26	34	27	39	28	48	30	1	31	20	32	44	34	19
19	25	10	26	9	27	11	28	17	29	27	30	41	32	1	33	26	34	58	36	37
20	26	43	27	46	28	53	30	4	31	19	32	39	34	5	35	37	37	12	39	5
21	28	18	29	26	30	37	31	54	33	15	34	41	36	14	37	54	39	42	41	40
22	29	56	31	8	32	25	33	47	35	14	36	48	38	28	40	17	42	15	44	25
23	31	43	32	54	34	17	35	45	37	19	39	0	40	49	42	47	44	57	47	20
24	33	32	34	44	36	13	37	48	39	29	41	18	43	17	45	26	47	49	50	27
25	35	21	36	39	38	14	39	59	41	45	43	48	45	54	48	16	50	54	53	52
26	37	10	38	38	40	20	42	10	44	9	46	18	48	41	51	19	54	16	57	39
27	39	0	40	42	42	33	44	32	46	41	49	4	51	41	54	38	58	1	61	57
28	41	2	42	53	44	53	47	2	49	24	52	1	54	58	59	19	62	14	67	4
29	43	12	45	12	47	21	49	44	52	20	55	16	58	36	63	31	67	18	73	46
30	45	29	47	39	50	1	52	37	55	32	58	52	62	45	67	31	73	55	90	0
31	47	54	50	16	52	53	55	48	59	6	62	58	67	42	74	4	90	0		
32	50	30	53	7	56	1	59	19	63	10	67	33	74	12	90	0				
33	52	19	56	13	59	31	63	21	68	2	74	19	90	0						
34	56	24	59	42	63	31	68	11	74	26	90	0								
35	59	51	63	40	68	19	74	22	90	0										
36	63	48	68	25	74	37	90	0												
37	68	21	74	42	90	0														
38	74	45	90	0																
39	90	0																		

Grados de las Declinaciones.

Tabla 7. de los Polos de las casas Celestes, segun el methodo Racional de Juan de Monte-Regio, que divide la Equinocial en doce partes iguales con seis circulos de Posicion.

Latitud de Region.	Numeros Polares. De la vndecima, y de la tercera.		De la duodecima, y de la segunda.	
G.	G.	M.	G.	M.
1	0	29	0	51
2	0	59	1	43
3	1	29	2	35
4	1	59	3	27
5	2	29	4	19
6	3	0	5	11
7	3	31	6	4
8	4	2	6	57
9	4	32	7	49
10	5	3	8	41
11	5	34	9	33
12	6	5	10	26
13	6	36	11	18
14	7	7	12	11
15	7	38	13	4
16	8	9	13	57
17	8	41	14	50
18	9	13	15	43
19	9	45	16	36
20	10	18	17	30
21	10	51	18	23
22	11	25	19	17
23	11	58	20	11
24	12	32	21	5
25	13	7	21	59
26	13	42	22	53
27	14	18	23	48
28	14	54	24	43
29	15	30	25	38
30	16	7	26	33
	De la novena, y de la quinta.		De la octava, y de la sexta.	

Tabla 8. de los Polos de las casas Celestes, segun Campano, y Gazulo, que dividen el Vertical primario en doce partes iguales con seis circulos maximos de Posicion *descriptos por las interseciones del Meridiano, y Horizōte.*

Latitud de Region.	Espacio de la decima.		Numeros Polar. de la vndecima.		Espacio de la undecima.		Numeros Polar. de la duodecima.	
G.	G.	l	G.	l	G.	l	G.	l
0	30	0	0	0	30	0	0	0
1	30	0	0	30	30	0	0	52
2	29	59	1	0	30	0	1	44
3	29	58	1	30	30	0	2	36
4	29	56	2	0	30	0	3	28
5	29	54	2	30	30	0	4	20
6	29	51	3	0	30	0	5	12
7	29	48	3	30	30	0	6	4
8	29	45	3	59	30	0	6	55
9	29	41	4	29	30	0	7	47
10	29	37	4	59	30	0	8	39
11	29	32	5	28	30	0	9	31
12	29	27	5	58	30	0	10	22
13	29	21	6	28	30	0	11	14
14	29	15	6	57	30	0	12	6
15	29	9	7	26	29	59	12	58
16	29	2	7	55	29	59	13	49
17	28	55	8	24	29	58	14	41
18	28	47	8	53	29	58	15	32
19	28	38	9	22	29	58	16	23
20	28	29	9	51	29	57	17	14
21	28	19	10	19	29	57	18	5
22	28	9	10	48	29	57	18	56
23	27	59	11	16	29	56	19	47
24	27	48	11	44	29	55	20	37
25	27	37	12	12	29	54	21	28
26	27	25	12	40	29	53	22	18
27	27	13	13	7	29	51	23	9
28	27	0	13	35	29	49	23	59
29	26	47	14	2	29	47	24	49
30	26	33	14	29	29	45	25	39
			De la tercera.		De la segunda.		De la segunda.	

Prosigue la Tab. 7. de los Polos de las casas Celestes, segun el methodo Racional de Monte-Regio, que divide la Equinocial en doce partes iguales con seis circulos de Posicion.

Latitud de Region.	Numeros De la vndecima, y de la tercera.		Polares. De la duodecima, y de la segunda.	
G.	G.	M.	G.	M.
31	16	44	27	29
32	17	21	28	25
33	17	59	29	21
34	18	38	30	17
35	19	18	31	14
36	19	58	32	11
37	20	39	33	8
38	21	20	34	5
39	22	2	35	2
40	22	45	36	0
41	23	29	36	58
42	24	14	37	57
43	25	0	38	56
44	25	47	39	55
45	26	34	40	54
46	27	22	41	53
47	28	11	42	53
48	29	2	43	53
49	29	54	44	54
50	30	47	45	55
51	31	41	46	56
52	32	37	47	57
53	33	34	48	59
54	34	32	50	1
55	35	32	51	3
56	36	33	52	5
57	37	35	53	8
58	38	39	54	11
59	39	45	55	14
60	40	53	56	18
	De la novena, y de la quinta.		De la octava, y de la sexta.	

Prosigue la Tabla 8. de los Polos de las casas Celestes, segun Campano, y Gazulo, que dividen el Uertical primario en doce partes iguales con seis circulos maximos de Posicion descriptos por las intersecciones del Meridiano, y Horizonte.

Latitud de Region.	Espacio de la decima.		Numeros Polar. de la vndecima.		Espacio de la vndecima.		Numeros Polar. de la duodecima.	
G.	G.	l	G.	l	G.	l	G.	l
31	26	19	14	55	29	43	26	29
32	26	5	15	22	29	40	27	19
33	25	50	15	48	29	37	28	9
34	25	35	16	14	29	33	28	58
35	25	19	16	40	29	30	29	47
36	25	3	17	5	29	26	30	36
37	24	46	17	31	29	22	31	25
38	24	29	17	56	29	17	32	14
39	24	11	18	20	29	12	33	2
40	23	53	18	45	29	6	33	50
41	23	54	19	9	29	0	34	38
42	23	14	19	33	28	54	35	25
43	22	54	19	56	28	47	36	12
44	22	34	20	19	28	39	36	59
45	22	13	20	42	28	32	37	46
46	21	51	21	5	28	24	38	32
47	21	29	21	27	28	15	39	18
48	21	7	21	49	28	5	40	4
49	20	44	22	10	27	55	40	49
50	20	21	22	31	27	43	41	34
51	19	58	22	52	27	30	42	18
52	19	34	23	12	27	16	43	2
53	19	10	23	32	27	1	43	45
54	18	45	23	52	26	46	44	28
55	18	20	24	11	26	29	45	11
56	17	54	24	29	26	11	45	53
57	17	28	24	48	25	52	46	35
58	17	1	25	5	25	32	47	16
59	16	33	25	23	25	11	47	56
60	16	5	25	40	24	48	48	36
			De la tercera.		De la segunda.		De la segunda.	

Tabla 9. para convertir las Horas, Minutos, y Segundos de tiempo del primer Moble, en Grados, Minutos, y Segundos de la Equinoccial.

Hor.	Gra.
1	15
2	30
3	45
4	60
5	75
6	90
7	105
8	120
9	135
10	150
11	165
12	180
13	195
14	210
15	225
16	240
17	255
18	270
19	285
20	300
21	315
22	330
23	345.
24	360

l	G.	l	l	G.	l
ll	l	ll	ll	l	ll
lll	ll	lll	lll	ll	lll
1	0	15	31	7	45
2	0	30	32	8	0
3	0	45	33	8	15
4	1	0	34	8	30
5	1	15	35	8	45
6	1	30	36	9	0
7	1	45	37	9	15
8	2	0	38	9	30
9	2	15	39	9	45
10	2	30	40	10	0
11	2	45	41	10	15
12	3	0	42	10	30
13	3	15	43	10	45
14	3	30	44	11	0
15	3	45	45	11	15
16	4	0	46	11	30
17	4	15	47	11	45
18	4	30	48	12	0
19	4	45	49	12	15
20	5	0	50	12	30
21	5	15	51	12	45
22	5	30	52	13	0
23	5	45	53	13	15
24	6	0	54	13	30
25	6	15	55	13	45
26	6	30	56	14	0
27	6	45	57	14	15
28	7	0	58	14	30
29	7	15	59	14	45
30	7	30	60	15	0

Tabla 10. para convertir los Grados, Minutos, y Segundos de la Equinoccial, en Horas, Minutos, y Segundos de tiempo del primer Moble.

G.	H.	l	G.	H.	l
l	l	ll	l	l	ll
ll	ll	lll	ll	ll	lll
1	0	4	31	2	4
2	0	8	32	2	8
3	0	12	33	2	12
4	0	16	34	2	16
5	0	20	35	2	20
6	0	24	36	2	24
7	0	28	37	2	28
8	0	32	38	2	32
9	0	36	39	2	36
10	0	40	40	2	40
11	0	44	41	2	44
12	0	48	42	2	48
13	0	52	43	2	52
14	0	56	44	2	56
15	1	0	45	3	0
16	1	4	46	3	4
17	1	8	47	3	8
18	1	12	48	3	12
19	1	16	49	3	16
20	1	20	50	3	20
21	1	24	51	3	24
22	1	28	52	3	28
23	1	32	53	3	32
24	1	36	54	3	36
25	1	40	55	3	40
26	1	44	56	3	44
27	1	48	57	3	48
28	1	52	58	3	52
29	1	56	59	3	56
30	2	0	60	4	0

G.	H.	l
70	4	40
80	5	20
90	6	0
100	6	40
110	7	20
120	8	8
130	8	40
140	9	20
150	10	0
160	10	40
170	11	20
180	12	0
190	12	40
200	13	20
210	14	0
220	14	40
230	15	20
240	16	0
250	16	40
260	17	20
270	18	0
280	18	40
290	19	20
300	20	0
310	20	40
320	21	20
330	22	0
340	22	40
350	23	20
360	24	0

Tabla II. de las Ascensiones Obliquas à latitud de I. grado.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	27	42	57	26	89	34	121	50	151	54
1	0	54	28	39	58	28	90	40	122	53	152	52
2	1	49	29	36	59	31	91	45	123	55	153	49
3	2	43	30	33	60	34	92	51	124	57	154	47
4	3	38	31	30	61	37	93	56	125	59	155	44
5	4	33	32	28	62	40	95	1	127	1	156	41
6	5	27	33	26	63	43	96	7	128	3	157	38
7	6	22	34	24	64	46	97	12	129	4	158	35
8	7	17	35	22	65	50	98	17	130	6	159	32
9	8	12	36	20	66	53	99	22	131	7	160	29
10	9	7	37	19	67	57	100	27	132	8	161	25
11	10	2	38	17	69	1	101	32	133	9	162	22
12	10	57	39	16	70	5	102	37	134	10	163	18
13	11	52	40	15	71	9	103	42	135	10	164	14
14	12	47	41	14	72	13	104	47	136	11	165	10
15	13	42	42	13	73	18	105	52	137	11	166	6
16	14	37	43	13	74	22	106	57	138	11	167	2
17	15	32	44	13	75	27	108	2	139	11	167	58
18	16	28	45	13	76	31	109	6	140	10	168	54
19	17	23	46	13	77	36	110	11	141	10	169	50
20	18	19	47	14	78	41	111	15	142	9	170	45
21	19	15	48	14	79	46	112	19	143	8	171	41
22	20	11	49	15	80	51	113	23	144	7	172	37
23	21	7	50	15	81	56	114	27	145	6	173	32
24	22	3	51	16	83	1	115	31	146	5	174	28
25	22	59	52	17	84	7	116	34	147	4	175	23
26	23	55	53	18	85	12	117	38	148	2	176	19
27	24	52	54	20	86	17	118	41	149	0	177	14
28	25	48	55	22	87	23	119	44	149	58	178	10
29	26	45	56	24	88	28	120	47	150	56	179	5
30	27	42	56	26	89	34	121	50	151	54	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	208	6	238	10	270	26	302	34	332	18
1	180	55	209	4	239	13	271	32	303	36	333	15
2	181	50	210	2	240	16	272	37	304	38	334	12
3	182	46	211	0	241	19	273	43	305	40	335	8
4	183	41	211	58	242	22	274	48	306	42	336	5
5	184	37	212	56	243	26	275	53	307	43	337	1
6	185	32	213	55	244	29	276	59	308	44	337	57
7	186	28	214	54	245	33	278	4	309	45	338	53
8	187	23	215	53	246	37	279	9	310	45	339	49
9	188	19	216	52	247	41	280	14	311	46	340	45
10	189	15	217	51	248	45	281	19	312	46	341	41
11	190	10	218	50	249	49	282	24	313	47	342	37
12	191	6	219	50	250	54	283	29	314	47	343	32
13	192	2	220	49	251	58	284	33	315	47	344	28
14	192	58	221	49	253	3	285	38	316	47	345	23
15	193	54	222	49	254	8	286	42	317	47	346	18
16	194	50	223	49	255	13	287	47	318	46	347	13
17	195	46	224	50	256	18	288	51	319	45	348	8
18	196	42	225	50	257	23	289	55	320	44	349	3
19	197	38	226	51	258	28	290	59	321	43	349	58
20	198	35	227	52	259	33	292	3	322	41	350	53
21	199	31	228	53	260	38	293	7	323	40	351	48
22	200	28	229	54	261	43	294	10	324	38	352	43
23	201	25	230	56	262	48	295	14	325	36	353	38
24	202	22	231	57	263	53	296	17	326	34	354	33
25	203	19	232	59	264	59	297	20	327	32	355	27
26	204	16	234	1	266	4	298	23	328	30	356	22
27	205	13	235	3	267	9	299	26	329	27	357	17
28	206	11	236	5	268	15	300	29	330	24	358	11
29	207	8	237	7	269	20	301	32	331	21	359	6
30	208	6	238	10	270	26	302	34	332	18	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	27	30	57	4	89	8	121	28	151	42
1	0	54	28	26	58	6	90	14	122	31	152	40
2	1	48	29	23	59	8	91	19	123	33	153	38
3	2	42	30	20	60	11	92	25	124	36	153	35
4	3	38	31	17	61	13	93	30	125	38	155	33
5	4	31	32	14	62	16	94	35	126	40	156	30
6	5	25	33	11	63	19	95	41	127	42	157	28
7	6	19	34	9	64	22	96	46	128	44	158	25
8	7	14	35	7	65	25	97	52	129	45	159	22
9	8	8	36	5	66	28	98	57	130	47	160	19
10	9	3	37	3	67	32	100	2	131	48	161	16
11	9	57	38	1	68	36	101	7	132	50	162	13
12	10	52	39	0	69	40	102	12	133	51	163	10
13	11	46	39	58	70	44	103	17	134	52	164	7
14	12	41	40	57	71	48	104	22	135	53	165	4
15	13	36	41	56	72	53	105	27	136	54	166	0
16	14	30	42	55	73	57	106	32	137	54	166	57
17	15	25	43	55	75	2	107	37	138	54	167	53
18	16	20	44	54	76	6	108	41	139	54	168	49
19	17	15	45	54	77	11	109	46	140	54	169	45
20	18	10	46	54	78	16	110	50	141	53	170	41
21	19	5	47	54	79	21	111	54	142	53	171	37
22	20	1	48	54	80	26	112	58	143	52	172	33
23	20	56	49	55	81	31	114	2	144	52	173	29
24	21	52	50	55	82	36	115	6	145	51	174	25
25	22	48	51	56	83	41	116	10	146	50	175	21
26	23	44	52	57	84	46	117	14	147	49	176	17
27	24	40	53	59	85	51	118	18	148	47	177	13
28	25	37	55	0	86	57	119	21	149	46	178	9
29	26	33	56	2	88	2	120	25	150	44	179	5
30	27	30	57	4	89	8	121	28	151	42	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	9	208	18	238	32	270	52	302	56	332	30
1	180	55	209	16	239	35	271	58	303	58	333	27
2	181	51	210	14	240	39	273	3	305	0	334	23
3	182	47	211	13	241	42	274	9	306	1	335	20
4	183	43	212	11	242	46	275	14	307	3	336	16
5	184	39	213	10	243	50	276	19	308	4	337	12
6	185	35	214	9	244	54	277	24	309	5	338	8
7	186	31	215	8	245	58	278	29	310	5	339	4
8	187	27	216	8	247	2	279	34	311	6	339	59
9	188	23	217	7	248	6	280	39	312	6	340	55
10	189	19	218	7	249	10	281	44	313	6	341	50
11	190	15	219	6	250	14	282	49	314	6	342	45
12	191	11	220	6	251	19	283	54	315	6	343	40
13	192	7	221	6	252	23	284	58	316	5	344	35
14	193	3	222	6	253	28	286	3	317	5	345	30
15	194	0	223	6	254	33	287	7	318	4	346	24
16	194	56	224	7	255	38	288	12	319	3	347	19
17	195	53	225	8	256	43	289	16	320	2	348	14
18	196	50	226	9	257	48	290	20	321	0	349	8
19	197	47	227	10	258	53	291	24	321	59	350	3
20	198	44	228	12	259	58	292	28	322	57	350	57
21	199	41	229	13	261	3	293	32	323	55	351	52
22	200	38	230	15	262	8	294	35	324	53	352	46
23	201	35	231	16	263	14	295	38	325	51	353	41
24	202	32	232	18	264	19	296	41	326	49	354	35
25	203	30	233	20	265	25	297	44	327	46	355	29
26	204	27	234	22	266	30	298	47	328	43	356	24
27	205	25	235	24	267	35	299	49	329	40	357	18
28	206	22	236	27	268	41	300	52	330	37	358	12
29	207	20	237	29	269	46	301	54	331	34	359	6
30	208	18	238	32	270	52	302	56	332	30	360	0

Prosigue la Tabla II. de las Ascensiones Obliquas à latitud de 3. grados.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	27	17	56	42	88	42	121	6	151	29
1	0	53	28	13	57	44	89	48	122	9	152	28
2	1	47	29	10	58	46	90	53	123	12	153	26
3	2	41	30	6	59	48	91	59	124	15	154	24
4	3	35	31	3	60	50	93	4	125	18	155	22
5	4	29	32	0	61	53	94	9	126	20	156	20
6	5	22	32	57	62	55	95	15	127	22	157	18
7	6	16	33	54	63	59	96	20	128	24	158	16
8	7	10	34	52	65	2	97	26	129	26	159	13
9	8	4	35	49	66	5	98	31	130	28	160	11
10	8	58	36	47	67	8	99	36	131	29	161	8
11	9	52	37	45	68	12	100	42	132	31	162	5
12	10	46	38	42	69	16	101	47	133	32	163	2
13	11	40	39	41	70	20	102	52	134	34	163	59
14	12	34	40	39	71	24	103	57	135	35	164	56
15	13	29	41	38	72	28	105	2	136	36	165	53
16	14	23	42	37	73	32	106	7	137	37	166	50
17	15	18	43	36	74	36	107	12	138	37	167	47
18	16	12	44	36	75	41	108	17	139	37	168	43
19	17	7	45	35	76	45	109	22	140	37	169	40
20	18	2	46	35	77	50	110	26	141	37	170	36
21	18	57	47	35	78	55	111	31	142	37	171	33
22	19	52	48	35	80	0	112	35	143	37	172	30
23	20	47	49	35	81	5	113	39	144	37	173	26
24	21	42	50	35	82	10	114	43	145	37	174	23
25	22	38	51	36	83	15	115	47	146	36	175	19
26	23	33	52	37	84	20	116	51	147	35	176	16
27	24	29	53	38	85	25	117	55	148	34	177	12
28	25	25	54	39	86	31	118	59	149	32	178	8
29	26	21	55	40	87	36	120	3	150	31	179	4
30	27	17	56	42	88	42	121	6	151	29	180	0
	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	208	31	238	54	271	18	303	18	332	43
1	180	56	209	29	239	57	272	24	304	20	333	39
2	181	52	210	28	241	1	273	29	305	21	334	35
3	182	48	211	26	242	5	274	35	306	22	335	31
4	183	44	212	25	243	9	275	40	307	23	336	27
5	184	41	213	24	244	13	276	45	308	24	337	22
6	185	37	214	23	245	17	277	50	309	25	338	18
7	186	34	215	23	246	21	278	55	310	25	339	13
8	187	30	216	23	247	25	280	0	311	25	340	8
9	188	27	217	23	248	29	281	5	312	25	341	3
10	189	24	218	23	249	34	282	10	313	25	341	58
11	190	20	219	23	250	38	283	15	314	25	342	53
12	191	17	220	23	251	43	284	19	315	24	343	48
13	192	13	221	23	252	48	285	24	316	24	344	42
14	193	10	222	23	253	53	286	28	317	23	345	37
15	194	7	223	24	254	58	287	32	318	22	346	31
16	195	4	224	25	256	3	288	36	319	21	347	26
17	196	1	225	26	257	8	289	40	320	19	348	20
18	196	58	226	28	258	13	290	44	321	17	349	14
19	197	55	227	29	259	18	291	48	322	15	350	8
20	198	52	228	31	260	24	292	52	323	13	351	2
21	199	49	229	32	261	29	293	55	324	11	351	56
22	200	47	230	34	262	34	294	58	325	8	352	50
23	201	44	231	36	263	40	296	1	326	6	353	44
24	202	42	232	38	264	45	297	4	327	3	354	38
25	203	40	233	40	265	51	298	7	328	0	355	31
26	204	38	234	42	266	56	299	10	328	57	356	25
27	205	36	235	45	268	1	300	12	329	54	357	19
28	206	34	236	48	269	7	301	14	330	50	358	13
29	207	32	237	51	270	12	302	16	331	47	359	7
30	208	31	238	54	271	18	303	18	332	43	360	0

Prosigue la Tabla II. de las Ascensiones Obliquas à latitud de 4. grados.

	Aries		Tauro		Geminis		Cancer		Leo		Virgo	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	27	5	56	20	88	15	120	44	151	17
1	0	53	28	1	57	22	89	21	121	47	152	16
2	1	46	28	57	58	24	90	27	122	50	153	15
3	2	40	29	53	59	26	91	32	123	53	154	13
4	3	33	30	49	60	28	92	38	124	56	155	12
5	4	27	31	46	61	30	93	43	125	59	156	10
6	5	20	32	43	62	32	94	48	127	2	157	8
7	6	13	33	40	63	35	95	54	128	4	158	6
8	7	7	34	37	64	38	97	0	129	6	159	4
9	8	0	35	34	65	41	98	5	130	8	160	2
10	8	54	36	31	66	44	99	10	131	10	161	0
11	9	47	37	28	67	47	100	16	132	12	161	58
12	10	41	38	26	68	51	101	21	133	14	162	55
13	11	35	39	24	69	55	102	27	134	15	163	53
14	12	29	40	22	70	59	103	32	135	17	164	50
15	13	23	41	20	72	3	104	37	136	18	165	47
16	14	17	42	19	73	7	105	42	137	19	166	44
17	15	11	43	18	74	11	106	47	138	20	167	41
18	16	5	44	17	75	15	107	52	139	20	168	38
19	16	59	45	16	76	19	108	57	140	21	169	35
20	17	54	46	15	77	24	110	2	141	21	170	32
21	18	48	47	15	78	29	111	7	142	22	171	29
22	19	43	48	15	79	34	112	11	143	22	172	26
23	20	38	49	15	80	39	113	16	144	22	173	23
24	21	35	50	15	81	44	114	20	145	22	174	20
25	22	28	51	15	82	49	115	24	146	22	175	17
26	23	23	52	16	83	54	116	28	147	21	176	14
27	24	18	53	17	84	59	117	32	148	20	177	11
28	25	14	54	18	86	4	118	36	149	19	178	7
29	26	9	55	19	87	9	119	40	150	18	179	4
30	27	5	56	20	88	15	120	44	151	17	180	0

	Libra		Escorpion		Sagitario		Capricornio		Aquario		Piscis	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	208	43	239	16	271	45	303	40	332	55
1	180	56	209	42	240	20	272	51	304	41	333	51
2	181	53	210	41	241	24	273	56	305	42	334	46
3	182	49	211	40	242	28	275	1	306	43	335	42
4	183	46	212	39	243	32	276	6	307	44	336	37
5	184	43	213	38	244	36	277	11	308	45	337	32
6	185	40	214	38	245	40	278	16	309	45	338	25
7	186	37	215	38	246	44	279	21	310	45	339	22
8	187	34	216	38	247	49	280	26	311	45	340	17
9	188	31	217	38	248	53	281	31	312	45	341	12
10	189	28	218	39	249	58	282	36	313	45	342	9
11	190	25	219	39	251	3	283	41	314	44	343	1
12	191	22	220	40	252	8	284	45	315	43	343	55
13	192	19	221	40	253	13	245	49	316	42	344	49
14	193	16	222	41	254	18	286	53	317	41	345	42
15	194	13	223	42	255	23	287	57	318	40	346	37
16	195	10	224	43	256	28	289	1	319	38	347	31
17	196	7	225	45	257	33	290	5	320	36	348	25
18	197	5	226	46	258	39	291	9	321	34	349	19
19	198	2	227	48	259	44	292	13	322	32	350	13
20	199	0	228	50	260	50	293	16	323	29	351	6
21	199	58	229	52	261	55	294	19	324	26	352	0
22	200	56	230	54	263	0	295	22	325	23	352	53
23	201	54	231	56	264	6	296	25	326	20	353	47
24	202	52	232	58	265	11	297	28	327	17	354	40
25	303	50	234	1	266	17	298	30	328	14	355	33
26	204	48	235	4	267	22	299	32	329	11	356	27
27	205	47	236	7	268	28	300	34	330	7	357	20
28	206	45	237	10	269	33	301	36	331	3	358	14
29	207	44	238	13	270	39	302	38	331	59	359	7
30	208	43	239	16	271	45	303	40	332	55	360	0

Prosigue la Tabla 11. de las Ascensiones Obliquas à latitud de 5. grados.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	26	53	55	57	87	49	120	21	151	5
1	0	53	27	48	56	58	88	55	121	25	152	4
2	1	46	28	44	58	0	90	1	122	28	153	3
3	2	39	29	39	59	2	91	6	123	32	154	2
4	3	32	30	35	60	4	92	12	124	35	155	1
5	4	25	31	31	61	6	93	17	125	38	156	0
6	5	18	32	27	62	8	94	23	126	41	156	59
7	6	11	33	24	63	11	95	29	127	44	157	57
8	7	4	34	21	64	13	96	34	128	46	158	56
9	7	57	35	18	65	16	97	40	129	49	159	54
10	8	50	36	15	66	19	98	45	130	51	160	52
11	9	43	37	12	67	22	99	51	131	53	161	50
12	10	36	38	10	68	26	100	56	132	55	162	48
13	11	30	39	7	69	29	102	1	133	57	163	46
14	12	23	40	5	70	33	103	6	134	59	164	44
15	13	17	41	3	71	37	104	11	136	1	165	41
16	14	10	42	1	72	41	105	17	137	2	166	39
17	15	4	43	0	73	45	106	22	138	3	167	36
18	15	58	43	59	74	50	107	27	139	4	168	34
19	16	52	44	58	75	54	108	32	140	5	169	31
20	17	46	45	57	76	59	109	37	141	5	170	28
21	18	40	46	56	78	3	110	42	142	6	171	26
22	19	34	47	55	79	8	111	47	143	6	172	23
23	20	29	48	55	80	13	112	51	144	7	173	21
24	21	23	49	54	81	18	113	56	145	7	174	18
25	22	18	50	54	82	23	115	0	146	7	175	15
26	23	13	51	54	83	28	116	5	147	7	176	12
27	24	8	52	55	84	33	117	9	148	7	177	9
28	25	3	53	55	85	38	118	13	149	6	178	6
29	25	58	54	56	86	43	119	17	150	6	179	3
30	26	53	55	57	87	49	120	21	151	5	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	208	55	239	39	272	11	304	3	333	7
1	180	57	209	54	240	43	273	17	305	4	334	2
2	181	54	210	54	241	47	274	22	306	5	334	57
3	182	51	211	53	242	51	275	27	307	5	335	52
4	183	48	212	53	243	55	276	32	308	6	336	47
5	184	45	213	53	245	0	277	37	309	6	337	42
6	185	42	214	53	246	4	278	42	310	6	338	37
7	186	39	215	53	247	9	279	47	311	5	339	31
8	187	37	216	54	248	11	280	52	312	5	340	26
9	188	34	217	54	249	18	281	57	313	4	341	20
10	189	32	218	55	250	23	283	1	314	3	342	14
11	190	29	219	55	251	28	284	6	315	2	343	8
12	191	26	220	56	252	33	285	10	316	1	344	2
13	192	24	221	57	253	38	286	15	317	0	344	56
14	193	21	222	58	254	43	287	19	317	59	345	50
15	194	19	223	59	255	49	288	23	318	57	346	43
16	195	16	225	1	256	54	289	27	319	55	347	37
17	196	14	226	3	257	59	290	31	320	53	348	30
18	197	12	227	5	259	4	291	34	321	50	349	24
19	198	10	228	7	260	9	292	38	322	48	350	17
20	199	8	229	9	261	15	293	41	323	45	351	10
21	200	6	230	11	262	20	294	44	324	42	352	3
22	201	4	231	14	263	26	295	47	325	39	352	56
23	202	3	232	16	264	31	296	49	326	36	353	49
24	203	1	233	19	265	37	297	52	327	33	354	42
25	204	0	234	22	266	43	298	54	328	29	355	35
26	204	59	235	25	267	48	299	56	329	25	356	28
27	205	58	236	28	268	54	300	58	330	21	357	21
28	206	57	237	32	269	59	302	0	331	16	358	14
29	207	56	238	35	271	5	303	2	332	12	359	7
30	208	55	239	39	272	11	304	3	333	7	360	0

Prosigue la Tabla II. *de las Ascensiones Obliquas à latitud de 6. grados.*

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	26	40	55	35	87	23	119	59	150	52
1	0	52	27	35	56	36	88	29	121	3	151	52
2	1	44	28	30	57	38	89	35	122	7	152	51
3	2	37	29	26	58	39	90	40	123	10	153	51
4	3	29	30	21	59	41	91	46	124	14	154	50
5	4	22	31	17	60	43	92	51	125	17	155	49
6	5	14	32	13	61	45	93	57	126	20	156	48
7	6	7	33	9	62	47	95	3	127	23	157	47
8	7	0	34	6	63	50	96	8	128	26	158	46
9	7	53	35	2	64	52	97	14	129	29	159	45
10	8	46	35	59	65	55	98	19	130	31	160	43
11	9	39	36	56	66	58	99	25	131	34	161	42
12	10	32	37	53	68	1	100	30	132	36	162	40
13	11	25	38	50	69	5	101	36	133	39	163	39
14	12	18	39	47	70	8	102	41	134	41	164	37
15	13	11	40	45	71	12	103	46	135	43	165	35
16	14	4	41	43	72	16	104	52	136	45	166	33
17	14	57	42	41	73	20	105	57	137	46	167	31
18	15	57	43	40	74	24	107	3	138	47	168	29
19	16	43	44	38	75	28	108	8	139	48	169	27
20	17	37	45	37	76	33	109	13	140	49	170	24
21	18	31	46	36	77	37	110	18	141	50	171	22
22	19	25	47	35	78	42	111	23	142	50	172	20
23	20	19	48	34	79	47	112	28	143	51	173	17
24	21	13	49	33	80	52	113	33	144	51	174	15
25	22	7	50	33	81	57	114	37	145	51	175	12
26	23	1	51	33	83	2	115	42	146	52	176	10
27	23	56	52	33	84	7	116	46	147	52	177	8
28	24	50	53	34	85	12	117	51	148	52	178	5
29	25	45	54	34	86	17	118	55	149	52	179	3
30	26	40	55	35	87	23	119	59	150	52	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	209	8	240	1	272	37	304	25	333	20
1	180	57	210	8	241	5	273	43	305	26	334	15
2	181	55	211	8	242	9	274	48	306	26	335	10
3	182	52	212	8	243	14	275	53	307	27	336	4
4	183	50	213	8	244	18	276	58	308	27	336	59
5	184	48	214	9	245	23	278	3	309	27	337	53
6	185	45	215	9	246	27	279	8	310	27	338	47
7	186	43	216	9	247	32	280	13	311	26	339	41
8	187	40	217	10	248	37	281	18	312	25	340	35
9	188	38	218	10	249	42	282	23	313	24	341	29
10	189	36	219	11	250	47	283	27	314	23	342	23
11	190	33	220	12	251	52	284	32	315	22	343	17
12	191	31	221	13	252	57	285	36	316	20	344	10
13	192	29	222	14	254	3	286	40	317	19	345	3
14	193	27	223	15	255	8	287	44	318	17	345	56
15	194	25	224	17	256	14	288	48	319	15	346	49
16	195	23	225	19	257	19	289	52	320	13	347	42
17	196	21	226	21	258	24	290	55	321	10	348	35
18	197	20	227	24	259	30	291	59	322	7	349	28
19	198	18	228	26	260	35	293	2	323	4	350	21
20	199	17	229	29	261	41	294	5	324	1	351	14
21	200	15	230	31	262	46	295	8	324	58	352	7
22	201	14	231	34	263	52	296	10	325	54	353	0
23	202	13	232	37	264	57	297	13	326	51	353	53
24	203	12	233	40	266	3	298	15	327	47	354	46
25	204	11	234	43	267	9	299	17	328	43	355	38
26	205	10	235	46	268	14	300	19	329	39	356	31
27	206	9	236	50	269	20	301	21	330	34	357	23
28	207	9	237	53	270	25	302	22	331	30	358	16
29	208	8	238	51	271	31	303	24	332	25	359	8
30	209	8	240	1	272	37	304	25	333	20	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	26	28	55	12	86	56	119	36	150	40
1	0	52	27	23	56	13	88	1	120	40	151	40
2	1	44	28	18	57	14	89	7	121	44	152	40
3	2	36	29	13	58	16	90	12	122	48	153	40
4	3	28	30	8	59	17	91	18	123	52	154	40
5	4	20	31	3	60	19	92	24	124	56	155	39
6	5	12	31	59	61	21	93	29	126	0	156	39
7	6	4	32	55	62	23	94	35	127	3	157	38
8	6	57	33	51	63	25	95	41	128	6	158	37
9	7	49	34	47	64	27	96	47	129	9	159	36
10	8	42	35	43	65	30	97	53	130	12	160	35
11	9	34	36	39	66	33	98	59	131	15	161	34
12	10	26	37	36	67	36	100	5	132	18	162	33
13	11	19	38	33	68	40	101	10	133	20	163	31
14	12	11	39	30	69	42	102	16	134	23	164	30
15	13	4	40	27	70	47	103	21	135	25	165	28
16	13	57	41	25	71	51	104	27	136	27	166	27
17	14	50	42	23	72	55	105	32	137	29	167	25
18	15	43	43	21	73	59	106	38	138	30	168	24
19	16	36	44	19	75	3	107	43	139	32	169	22
20	17	29	45	18	76	7	108	48	140	33	170	20
21	18	22	46	16	77	11	109	53	141	35	171	18
22	19	16	47	15	78	16	110	58	142	36	172	16
23	20	9	48	14	79	20	112	3	143	37	173	14
24	21	3	49	13	80	25	113	8	144	38	174	12
25	21	57	50	12	81	30	114	13	145	39	175	10
26	22	51	51	12	82	35	115	18	146	40	176	8
27	23	45	52	12	83	40	116	23	147	40	177	6
28	24	39	53	12	84	45	117	27	148	40	178	4
29	25	33	54	12	85	50	118	32	149	40	179	2
30	26	28	55	12	86	56	119	36	150	40	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	209	20	240	24	273	4	304	48	333	32
1	180	58	210	20	241	28	274	10	305	48	334	27
2	181	56	211	20	242	33	275	15	306	48	335	21
3	182	54	212	20	243	37	276	20	307	48	336	15
4	183	42	213	20	244	42	277	25	308	48	337	9
5	184	50	214	21	245	47	278	30	309	48	338	3
6	185	48	215	22	246	52	279	35	310	47	338	57
7	186	46	216	23	247	57	280	40	311	46	339	51
8	187	44	217	24	249	2	281	44	312	45	340	44
9	188	42	218	25	250	7	282	49	313	44	341	38
10	189	40	219	27	251	12	283	53	314	42	342	31
11	190	38	220	28	252	17	284	57	315	41	343	24
12	191	36	221	30	253	22	286	1	316	39	344	17
13	192	35	222	31	254	28	287	5	317	37	345	10
14	193	33	223	33	255	33	288	9	318	35	346	3
15	194	32	224	35	256	39	289	13	319	33	346	56
16	195	30	225	37	257	44	290	17	320	30	347	49
17	196	29	226	40	258	50	291	20	321	27	348	41
18	197	27	227	42	259	55	292	24	322	24	349	34
19	198	26	228	45	261	1	293	27	323	21	350	26
20	199	25	229	48	262	7	294	30	324	17	351	18
21	200	24	230	51	263	13	295	33	325	13	352	11
22	201	23	231	54	264	19	296	35	326	9	353	3
23	202	22	232	57	265	25	297	37	327	5	353	56
24	203	21	234	0	266	31	298	39	328	1	354	48
25	204	21	235	4	267	36	299	41	328	57	355	40
26	205	20	236	8	268	42	300	43	329	52	356	32
27	206	20	237	12	269	48	301	44	330	47	357	24
28	207	20	238	16	270	53	302	46	331	42	358	16
29	208	20	239	20	271	59	303	47	332	37	359	8
30	209	20	240	24	273	4	304	48	333	32	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	26	16	54	50	86	30	119	14	150	28
1	0	51	27	10	55	51	87	35	120	19	151	28
2	1	43	28	4	56	52	88	41	121	23	152	28
3	2	34	28	59	57	53	89	46	122	27	153	28
4	3	26	29	53	58	54	90	52	123	31	154	28
5	4	18	30	48	59	56	91	58	124	35	155	28
6	5	9	31	43	60	58	93	3	125	39	156	28
7	6	1	32	39	62	0	94	9	126	42	157	28
8	6	53	33	35	63	2	95	15	127	46	158	27
9	7	45	34	31	64	4	96	21	128	49	159	27
10	8	37	35	27	65	6	97	27	129	52	160	26
11	9	29	36	23	66	9	98	33	130	55	161	26
12	10	21	37	19	67	12	99	39	131	58	162	25
13	11	13	38	16	68	15	100	44	133	1	163	24
14	12	5	39	12	69	18	101	50	134	4	164	23
15	12	58	40	9	70	21	102	55	135	7	165	22
16	13	50	41	6	71	25	104	1	136	9	166	21
17	14	42	42	4	72	29	105	7	137	11	167	20
18	15	25	43	2	73	33	106	13	138	13	168	18
19	16	27	44	0	74	37	107	19	139	15	169	17
20	17	20	44	58	75	41	108	24	140	17	170	15
21	18	13	45	56	76	45	109	30	141	19	171	14
22	19	6	46	55	77	50	110	35	142	20	172	13
23	19	59	47	53	78	54	111	40	143	22	173	11
24	20	52	48	52	79	59	112	45	144	23	174	10
25	21	46	49	51	81	4	113	50	145	24	175	8
26	22	40	50	50	82	9	114	55	146	25	176	7
27	23	34	51	50	83	14	116	0	147	26	177	5
28	24	28	52	50	84	19	117	5	148	27	178	4
29	25	22	53	50	85	24	118	10	149	28	179	2
30	26	16	54	50	86	30	119	14	150	28	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	209	32	240	46	273	30	305	10	333	44
1	180	58	210	32	241	50	274	36	306	10	334	38
2	181	56	211	33	242	55	275	41	307	10	335	32
3	182	55	212	34	244	0	276	46	308	10	336	26
4	183	53	213	35	245	5	277	51	309	10	337	20
5	184	52	214	36	246	10	278	56	310	9	338	14
6	185	50	215	37	247	15	280	1	311	8	339	8
7	186	49	216	38	248	20	281	6	312	7	340	1
8	187	47	217	40	249	25	282	10	313	5	340	54
9	188	46	218	41	250	30	283	15	314	4	341	47
10	189	45	219	43	251	36	284	19	315	2	342	40
11	190	43	220	45	252	41	285	23	316	0	343	33
12	191	42	221	47	253	47	286	27	316	58	344	25
13	192	40	222	49	254	53	287	31	317	56	345	18
14	193	39	223	51	255	59	288	35	318	54	346	10
15	194	38	224	53	257	5	289	39	319	51	347	2
16	195	37	225	56	258	10	290	42	320	48	347	55
17	196	36	226	59	259	16	291	45	321	44	348	47
18	197	35	228	2	260	21	292	48	322	41	349	39
19	198	34	229	5	261	27	293	51	323	37	350	31
20	199	34	230	8	262	33	294	54	324	33	351	23
21	200	33	231	11	263	39	295	56	325	29	352	15
22	201	33	232	14	264	45	296	58	326	25	353	7
23	202	32	233	18	265	51	298	0	327	21	353	59
24	203	32	234	21	266	57	299	2	328	17	354	51
25	204	32	235	25	268	2	300	4	329	12	355	42
26	205	32	236	29	269	8	301	6	330	7	356	34
27	206	32	237	33	270	14	302	7	331	1	357	26
28	207	32	238	37	271	19	303	8	331	56	358	17
29	208	32	239	41	272	25	304	9	332	50	359	9
30	209	32	240	46	273	30	305	10	333	44	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	26	3	54	28	86	3	118	52	150	15
1	0	51	26	57	55	28	87	8	119	57	151	16
2	1	42	27	51	56	29	88	14	121	1	152	17
3	2	33	28	45	57	30	89	19	122	6	153	17
4	3	24	29	39	58	31	90	25	123	10	154	18
5	4	16	30	34	59	32	91	31	124	14	155	18
6	5	7	31	29	60	33	92	36	125	18	156	18
7	5	58	32	24	61	35	93	42	126	22	157	18
8	6	50	33	20	62	37	94	48	127	25	158	18
9	7	41	34	15	63	39	95	54	128	29	159	18
10	8	33	35	11	64	41	97	0	129	32	160	18
11	9	24	36	7	65	44	98	6	130	36	161	18
12	10	16	37	3	66	47	99	12	131	39	162	17
13	11	7	37	59	67	50	100	18	132	43	163	17
14	11	59	38	55	68	53	101	24	133	46	164	16
15	12	51	39	51	69	56	102	30	134	49	165	15
16	13	43	40	48	70	59	103	36	135	52	166	15
17	14	35	41	45	72	3	104	42	136	54	167	14
18	15	27	42	43	73	6	105	48	137	57	168	13
19	16	19	43	40	74	9	106	54	138	59	169	12
20	17	12	44	38	75	13	107	59	140	1	170	11
21	18	4	45	36	76	17	109	5	141	3	171	10
22	18	57	46	34	77	22	110	10	142	5	172	9
23	19	50	47	33	78	27	111	16	143	7	173	8
24	20	43	48	31	79	32	112	21	144	9	174	7
25	21	36	49	30	80	37	113	26	145	10	175	6
26	22	29	50	29	81	42	114	32	146	11	176	5
27	23	22	51	29	82	47	115	37	147	12	177	4
28	24	16	52	28	83	52	116	42	148	13	178	3
29	25	9	53	28	84	57	117	47	149	14	179	2
30	26	3	54	28	86	3	118	52	150	15	180	0
	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	209	45	241	8	273	57	305	32	333	57
1	180	58	210	46	242	13	275	3	306	32	334	51
2	181	57	211	47	243	18	276	8	307	32	335	44
3	182	56	212	48	244	23	277	13	308	31	336	38
4	183	55	213	49	245	28	278	18	309	31	337	31
5	184	54	214	50	246	34	279	23	310	30	338	24
6	185	53	215	51	247	39	280	28	311	29	339	17
7	186	52	216	53	248	44	281	33	312	27	340	10
8	187	51	217	55	249	50	282	38	313	26	341	3
9	188	50	218	57	250	55	283	43	314	24	341	56
10	189	49	219	59	252	1	284	47	315	22	342	48
11	190	48	221	1	253	6	285	51	316	20	343	41
12	191	47	222	3	254	12	286	54	317	17	344	33
13	192	46	223	6	255	18	287	58	318	15	345	25
14	193	45	224	8	256	24	289	1	319	12	346	17
15	194	45	225	11	257	30	290	4	320	9	347	9
16	195	44	226	14	258	36	291	7	321	5	348	1
17	196	43	227	17	259	42	292	10	322	1	348	53
18	197	43	228	21	260	48	293	13	322	57	349	44
19	198	42	229	24	261	54	294	16	323	53	350	36
20	199	42	230	28	262	0	295	19	324	49	351	27
21	200	42	231	31	263	6	296	21	325	45	352	19
22	201	42	232	35	264	12	297	23	326	40	353	10
23	202	42	233	38	265	18	298	25	327	36	354	2
24	203	42	234	42	266	24	299	27	328	31	354	53
25	204	42	235	46	268	29	300	28	329	26	355	44
26	205	42	236	50	269	35	301	29	330	21	356	36
27	206	43	237	54	270	41	302	30	331	15	357	27
28	207	43	238	59	271	46	303	31	332	9	358	18
29	208	44	240	3	272	52	304	32	333	3	359	9
30	209	45	241	8	273	57	305	32	333	57	360	0

Prosigue la Tabla 11. de las Ascensiones Obliquas à latitud de 10. grados.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	25	51	54	5	85	36	118	29	150	3
1	0	50	26	44	55	5	86	42	119	34	151	4
2	1	41	27	38	56	6	87	47	120	39	152	5
3	2	32	28	32	57	6	88	53	121	43	153	6
4	3	23	29	26	58	7	89	58	122	48	154	7
5	4	14	30	20	59	8	91	4	123	52	155	7
6	5	5	31	14	60	9	92	10	124	56	156	8
7	5	56	32	9	61	11	93	16	126	0	157	8
8	6	47	33	4	62	12	94	22	127	4	158	9
9	7	38	33	59	63	14	95	28	128	8	159	9
10	8	29	34	54	64	16	96	34	129	12	160	9
11	9	20	35	49	65	18	97	40	130	16	161	9
12	10	11	36	45	66	21	98	46	131	20	162	9
13	11	2	37	41	67	23	99	51	132	24	163	9
14	11	53	38	37	68	26	100	57	133	28	164	9
15	12	45	39	33	69	29	102	3	134	31	165	9
16	13	36	40	30	70	32	103	10	135	34	166	9
17	14	28	41	27	71	36	104	16	136	37	167	9
18	15	19	42	24	72	40	105	22	137	40	168	8
19	16	11	43	21	73	44	106	28	138	43	169	8
20	17	3	44	18	74	48	107	34	139	45	170	7
21	17	55	45	16	75	52	108	40	140	48	171	7
22	18	47	46	14	76	56	109	46	141	50	172	6
23	19	40	47	12	78	1	110	51	142	52	173	6
24	20	32	48	10	79	5	111	57	143	54	174	5
25	21	25	49	4	80	10	113	2	144	56	175	4
26	22	18	50	7	81	15	114	8	145	58	176	4
27	23	11	51	6	82	20	115	13	146	59	177	3
28	24	4	52	6	83	25	116	19	148	1	178	2
29	24	57	53	5	84	30	117	24	149	2	179	1
30	25	51	54	5	85	36	118	29	150	3	180	0
	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	209	57	241	31	274	24	305	55	334	9
1	180	59	210	58	242	36	275	30	306	55	335	3
2	181	58	211	59	243	41	276	35	307	54	335	56
3	182	57	213	1	244	47	277	40	308	54	336	49
4	183	56	214	2	245	52	278	45	309	53	337	42
5	184	56	215	4	246	58	279	50	310	52	338	35
6	185	55	216	6	248	3	280	55	311	50	339	28
7	186	54	217	8	249	9	281	59	312	48	340	20
8	187	54	218	10	250	14	283	4	313	46	341	13
9	188	53	219	12	251	20	284	8	314	44	342	5
10	189	53	220	15	252	26	285	12	315	42	342	57
11	190	52	221	17	253	32	286	16	316	39	343	49
12	191	52	222	20	254	38	287	20	317	36	344	41
13	192	51	223	23	255	44	288	24	318	33	345	32
14	193	51	224	26	256	50	289	28	319	30	346	24
15	194	51	225	29	257	57	290	31	320	27	347	15
16	195	51	226	32	259	3	291	34	321	23	348	7
17	196	51	227	36	260	9	292	37	322	19	348	58
18	197	51	228	40	261	14	293	39	323	15	349	49
19	198	51	229	44	262	20	294	42	324	10	350	40
20	199	51	230	48	263	26	295	44	325	6	351	31
21	200	51	231	52	264	32	296	46	326	1	352	22
22	201	51	232	56	265	38	297	48	326	56	353	13
23	202	52	234	0	266	44	298	49	327	51	354	4
24	203	52	235	4	267	50	299	51	328	46	354	55
25	204	53	236	8	268	56	300	52	329	40	355	46
26	205	53	237	12	270	2	301	53	330	34	356	37
27	206	54	238	17	271	7	302	54	331	28	357	28
28	207	55	239	21	272	13	303	54	332	22	358	19
29	208	56	240	26	273	18	304	55	333	16	359	10
30	209	57	241	31	274	24	305	55	334	9	360	0

Prosigue la Tabla 11. de las Ascensiones Obliquas à latitud de 11. grados.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	25	38	53	42	85	9	118	6	149	50
1	0	50	26	31	54	42	86	14	119	11	150	52
2	1	40	27	24	55	42	87	20	120	16	151	53
3	2	31	28	18	56	43	88	25	121	21	152	55
4	3	21	29	11	57	43	89	31	122	26	153	56
5	4	12	30	5	58	44	90	37	123	31	154	57
6	5	2	30	59	59	45	91	43	124	36	155	58
7	5	53	31	54	60	46	92	49	125	40	156	59
8	6	43	32	48	61	48	93	55	126	45	158	0
9	7	34	33	43	62	49	95	1	127	49	159	1
10	8	25	34	38	63	51	96	7	128	53	160	1
11	9	15	35	33	64	53	97	13	129	57	161	2
12	10	6	36	28	65	56	98	19	131	1	162	2
13	10	57	37	24	66	58	99	25	132	5	163	3
14	11	48	38	19	68	1	100	31	133	9	164	3
15	12	39	39	15	69	4	101	38	134	13	165	3
16	13	30	40	11	70	7	102	45	135	16	166	3
17	14	21	41	8	71	10	103	51	136	19	167	3
18	15	12	42	5	72	14	104	57	137	22	168	3
19	16	3	43	2	73	17	106	3	138	25	169	3
20	16	55	43	59	74	21	107	9	139	28	170	3
21	17	47	44	56	75	25	108	15	140	31	171	3
22	18	39	45	54	76	29	109	21	141	34	172	3
23	19	31	46	51	77	34	110	27	142	36	173	3
24	20	23	47	49	78	38	111	33	143	39	174	3
25	21	15	48	47	79	43	112	38	144	41	175	2
26	22	7	49	46	80	48	113	44	145	43	176	2
27	23	0	50	45	81	53	114	50	146	45	177	2
28	23	52	51	44	82	58	115	55	147	47	178	1
29	24	47	52	43	84	3	117	1	148	49	179	1
30	25	38	53	42	85	9	118	6	149	50	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	210	10	241	54	274	51	306	18	334	22
1	180	59	211	11	242	59	275	57	307	17	335	15
2	181	59	212	13	244	5	277	2	308	16	336	8
3	182	58	213	15	245	10	278	7	309	15	337	0
4	183	58	214	17	246	16	279	12	310	14	337	53
5	184	58	215	19	247	22	280	17	311	13	338	45
6	185	57	216	21	248	27	281	22	312	11	339	37
7	186	57	217	24	249	33	282	26	313	9	340	29
8	187	57	218	26	250	39	283	31	314	6	341	21
9	188	57	219	29	251	45	284	35	315	4	342	13
10	189	57	220	32	252	51	285	39	316	1	343	5
11	190	57	221	35	253	57	286	43	316	58	343	57
12	191	57	222	38	255	3	287	46	317	55	344	48
13	192	57	223	41	256	9	288	50	318	52	345	39
14	193	57	224	44	257	15	289	53	319	49	346	30
15	194	57	225	47	258	22	290	56	320	45	347	21
16	195	57	226	51	259	29	291	59	321	41	348	12
17	196	57	227	55	260	35	293	2	322	36	349	3
18	197	58	228	59	261	41	294	4	323	32	349	54
19	198	58	230	3	262	47	295	7	324	27	350	45
20	199	59	231	7	263	53	296	9	325	22	351	35
21	200	59	232	11	264	59	297	11	326	17	352	26
22	202	0	233	15	266	5	298	12	327	12	353	17
23	203	1	234	20	267	11	299	14	328	6	354	7
24	204	2	235	24	268	17	300	15	329	1	354	58
25	205	3	236	29	269	23	301	16	329	55	355	48
26	206	4	237	34	270	29	302	17	330	49	356	39
27	207	5	238	39	271	35	303	17	331	42	357	29
28	208	7	239	44	272	40	304	18	332	36	358	20
29	209	8	240	49	273	46	305	18	333	29	359	10
30	210	10	241	54	274	51	306	18	334	22	360	0

Prosigue la Tabla 11. *de las Ascensiones Obliquas à latitud de* 12. *grados.*

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	25	25	53	19	84	42	117	43	149	37
1	0	50	26	18	54	19	85	47	118	49	150	39
2	1	40	27	11	55	19	86	53	119	54	151	41
3	2	30	28	4	56	19	87	58	120	59	152	43
4	3	20	28	57	57	19	89	4	122	4	153	45
5	4	10	29	50	58	19	90	10	123	9	154	46
6	5	0	30	44	59	20	91	16	124	14	155	48
7	5	50	31	38	60	21	92	22	125	19	156	49
8	6	40	32	32	61	22	93	28	126	23	157	50
9	7	30	33	26	62	23	94	34	127	28	158	51
10	8	20	34	21	63	25	95	41	128	32	159	52
11	9	10	35	16	64	27	96	47	129	37	160	53
12	10	0	36	11	65	30	97	53	130	41	161	54
13	10	51	37	6	66	32	99	0	131	46	162	55
14	11	41	38	1	67	35	100	6	132	50	163	56
15	12	32	38	56	68	38	101	12	133	54	164	56
16	13	22	39	52	69	41	102	19	134	58	165	57
17	14	13	40	48	70	44	103	25	136	1	166	57
18	15	4	41	45	71	48	104	31	137	5	167	58
19	15	55	42	41	72	51	105	37	138	8	168	58
20	16	46	43	38	73	55	106	43	139	11	169	58
21	17	37	44	35	74	59	107	49	140	14	170	59
22	18	29	45	32	76	3	108	55	141	17	171	59
23	19	20	46	30	77	7	110	1	142	20	173	0
24	20	12	47	27	78	11	111	7	143	23	174	0
25	21	4	48	25	79	16	112	13	144	26	175	0
26	21	56	49	23	80	21	113	19	145	29	176	0
27	22	48	50	22	81	26	114	25	146	30	177	0
28	23	40	51	21	82	31	115	31	147	33	178	0
29	24	32	52	20	83	36	116	37	148	35	179	0
30	25	25	53	19	84	42	117	43	149	37	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	210	23	242	17	275	18	306	41	334	35
1	181	0	211	25	243	23	276	24	307	40	335	28
2	182	0	212	27	244	29	277	29	308	39	336	20
3	183	0	213	29	245	35	278	34	309	38	337	12
4	184	0	214	31	246	41	279	39	310	37	338	4
5	185	0	215	34	247	47	280	44	311	35	338	56
6	186	0	216	37	248	53	281	49	312	33	339	48
7	187	0	217	40	249	59	282	53	313	30	340	40
8	188	1	218	43	251	5	283	57	314	28	341	31
9	189	1	219	46	252	11	285	1	315	25	342	23
10	190	2	220	49	253	17	286	5	316	22	343	14
11	191	2	221	52	254	23	287	9	317	19	344	5
12	192	2	222	55	255	29	288	12	318	15	344	56
13	193	3	223	59	256	35	289	16	319	12	345	47
14	194	3	225	2	257	41	290	19	320	8	346	38
15	195	4	226	6	258	48	291	22	321	4	347	28
16	196	4	227	10	259	54	292	25	321	59	348	19
17	197	5	228	14	261	0	293	28	322	54	349	9
18	198	6	229	19	262	7	294	30	323	49	350	0
19	199	7	230	23	263	13	295	33	324	44	350	50
20	200	8	231	28	264	19	296	35	325	39	351	40
21	201	9	232	32	265	26	297	37	326	34	352	30
22	202	10	233	37	266	32	298	38	327	28	353	20
23	203	11	234	41	267	38	299	39	328	22	354	10
24	204	12	235	46	268	44	300	40	329	16	355	0
25	205	14	236	51	269	50	301	41	330	10	355	50
26	206	15	237	56	270	56	302	41	331	3	356	40
27	207	17	239	1	272	2	303	41	331	56	357	30
28	208	19	240	6	273	7	304	41	332	49	358	20
29	209	21	241	12	274	13	305	41	333	42	359	10
30	210	23	242	17	275	18	306	41	334	35	360	0

Prosigue la Tabla II. de las Ascensiones Obliquas à latitud de 13. grados.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	25	12	52	55	84	14	117	19	149	24
1	0	49	26	4	53	55	85	19	118	25	150	27
2	1	38	26	57	54	55	86	25	119	31	151	29
3	2	28	27	49	55	55	87	31	120	36	152	31
4	3	17	28	42	56	55	88	37	121	42	153	33
5	4	7	29	35	57	55	89	43	122	47	154	35
6	4	56	30	28	58	56	90	49	123	52	155	37
7	5	46	31	22	59	57	91	55	124	57	156	39
8	6	36	32	16	60	58	93	1	126	2	157	41
9	7	26	33	10	61	59	94	7	127	7	158	43
10	8	16	34	4	63	0	95	14	128	12	159	44
11	9	6	34	58	64	2	96	20	129	17	160	46
12	9	56	35	53	65	4	97	26	130	22	161	47
13	10	46	36	48	66	6	98	32	131	27	162	48
14	11	36	37	43	67	8	99	39	132	32	163	49
15	12	26	38	38	68	11	100	45	133	36	164	50
16	13	16	39	34	69	14	101	51	134	40	165	51
17	14	6	40	30	70	17	102	58	135	44	166	52
18	14	57	41	26	71	21	104	5	136	47	167	53
19	15	47	42	22	72	24	105	12	137	51	168	54
20	16	38	43	18	73	28	106	18	138	54	169	54
21	17	29	44	15	74	32	107	25	139	58	170	55
22	18	20	45	12	75	36	108	31	141	1	171	56
23	19	11	46	9	76	40	109	37	142	5	172	56
24	20	2	47	6	77	44	110	43	143	8	173	57
25	20	53	48	3	78	49	111	49	144	11	174	57
26	21	44	49	1	79	54	112	55	145	14	175	58
27	22	36	49	59	80	59	114	1	146	17	176	59
28	23	28	50	58	82	4	115	7	147	19	177	59
29	24	20	51	56	83	9	116	13	148	22	179	0
30	25	12	52	55	84	14	117	19	149	24	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	210	36	242	41	275	46	307	5	334	48
1	181	0	211	38	243	47	276	51	308	4	335	40
2	182	1	212	41	244	53	277	56	309	2	336	32
3	183	1	213	43	245	59	279	1	310	1	337	24
4	184	2	214	46	247	5	280	6	310	59	338	16
5	185	3	215	49	248	11	281	11	311	57	339	7
6	186	3	216	52	249	17	282	16	312	54	339	58
7	187	4	217	55	250	23	283	20	313	51	340	49
8	188	4	218	59	251	29	284	24	314	48	341	40
9	189	5	220	2	252	35	285	28	315	45	342	31
10	190	6	221	6	253	42	286	32	316	42	343	22
11	191	6	222	9	254	48	287	36	317	38	344	13
12	192	7	223	13	255	55	288	39	318	34	345	3
13	193	8	224	16	257	2	289	43	319	30	345	54
14	194	9	225	20	258	9	290	46	320	26	346	44
15	195	10	226	24	259	15	291	49	321	22	347	34
16	196	11	227	28	260	21	292	52	322	17	348	24
17	197	12	228	33	261	28	293	54	323	12	349	14
18	198	13	229	38	262	34	294	56	324	7	350	4
19	199	14	230	43	263	40	295	58	325	2	350	54
20	200	16	231	48	264	46	297	0	325	56	351	44
21	201	17	232	53	265	53	298	1	326	50	352	34
22	202	19	233	58	266	59	299	2	327	44	353	24
23	203	21	235	3	268	5	300	3	328	38	354	14
24	204	23	236	8	269	11	301	4	329	32	355	4
25	205	25	237	13	270	17	302	5	330	25	355	53
26	206	27	238	18	271	23	303	5	331	18	356	43
27	207	29	239	24	272	29	304	5	332	11	357	32
28	208	31	240	29	273	35	305	5	333	3	358	22
29	209	33	241	35	274	41	306	5	333	56	359	11
30	210	36	242	41	275	46	307	5	334	48	360	0

Prosigue la Tabla 11. *de las Ascensiones Obliquas à latitud de* 14. *grados.*

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	24	59	52	32	83	46	116	56	149	11
1	0	49	25	51	53	31	84	51	118	2	150	14
2	1	38	26	43	54	30	85	57	119	8	151	17
3	2	27	27	35	55	30	87	3	120	14	152	19
4	3	16	28	27	56	30	88	9	121	20	153	22
5	4	5	29	20	57	30	89	15	122	25	154	24
6	4	54	30	13	58	30	90	21	123	31	155	27
7	5	43	31	7	59	31	91	27	124	36	156	29
8	6	33	32	0	60	32	92	33	125	42	157	31
9	7	22	32	54	61	33	93	39	126	47	158	33
10	8	12	33	48	62	34	94	46	127	52	159	35
11	9	1	34	42	63	36	95	52	128	57	160	37
12	9	50	35	36	64	38	96	59	130	2	161	39
13	10	40	36	30	65	40	98	5	131	7	162	40
14	11	29	37	24	66	42	99	12	132	12	163	42
15	12	19	38	19	67	45	100	19	133	17	164	43
16	13	9	39	14	68	48	101	26	134	22	165	45
17	13	59	40	10	69	51	102	33	135	26	166	46
18	14	49	41	6	70	54	103	39	136	30	167	48
19	15	39	42	2	71	57	104	46	137	34	168	49
20	16	29	42	58	73	0	105	52	138	38	169	50
21	17	19	43	54	74	4	106	59	139	42	170	51
22	18	10	44	50	75	8	108	5	140	46	171	52
23	19	0	45	47	76	12	109	12	141	49	172	53
24	19	51	46	44	77	16	110	18	142	53	173	54
25	20	42	47	41	78	21	111	24	143	56	174	55
26	21	33	48	39	79	26	112	31	144	59	175	56
27	22	24	49	37	80	31	113	37	146	2	176	57
28	23	16	50	35	81	36	114	44	147	5	177	58
29	24	7	51	33	82	41	115	50	148	8	178	59
30	24	59	52	32	83	46	116	56	149	11	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	210	49	243	4	276	14	307	28	335	1
1	181	1	211	52	244	10	277	19	308	27	335	53
2	182	2	212	55	245	16	278	24	309	25	336	44
3	183	3	213	58	246	23	279	29	310	23	337	36
4	184	4	215	1	247	29	280	34	311	21	338	27
5	185	5	216	4	248	36	281	39	312	19	339	18
6	186	6	217	7	249	42	282	44	313	16	340	9
7	187	7	218	11	250	48	283	48	314	13	341	0
8	188	8	219	14	251	55	284	52	315	10	341	50
9	189	9	220	18	253	1	285	56	316	6	342	41
10	190	10	221	22	254	8	287	0	317	2	343	31
11	191	11	222	26	255	14	288	3	317	58	344	21
12	192	12	223	30	256	21	289	6	318	54	345	11
13	193	14	224	34	257	27	290	9	319	50	346	1
14	194	15	225	38	258	34	291	12	320	46	346	51
15	195	17	226	43	259	41	292	15	321	41	347	41
16	196	18	227	48	260	48	293	18	322	36	348	31
17	197	20	228	53	261	55	294	20	323	30	349	20
18	198	21	229	58	263	1	295	22	324	24	350	10
19	199	23	231	3	264	8	296	24	325	18	350	59
20	200	25	232	8	265	14	297	26	326	12	351	48
21	201	27	233	13	266	21	298	27	327	6	352	38
22	202	29	234	18	267	27	299	28	328	0	353	27
23	203	31	235	24	268	33	300	29	328	53	354	17
24	204	33	236	29	269	39	301	30	329	47	355	6
25	205	36	237	35	270	45	302	30	330	40	355	55
26	206	38	238	40	271	51	303	30	331	33	356	44
27	207	41	239	46	272	57	304	30	332	25	357	33
28	208	43	240	52	274	3	305	30	333	17	358	22
29	209	46	241	58	275	9	306	29	334	9	359	11
30	210	49	243	4	276	14	307	28	335	1	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	24	46	52	9	83	19	116	33	148	58
1	0	48	25	37	53	8	84	25	117	39	150	1
2	1	37	26	29	54	7	85	31	118	45	151	4
3	2	25	27	21	55	6	86	36	119	51	152	7
4	3	14	28	13	56	5	87	42	120	57	153	10
5	4	3	29	5	57	5	88	47	122	3	154	13
6	4	51	29	58	58	5	89	54	123	9	155	16
7	5	40	30	51	59	6	91	0	124	15	156	19
8	6	29	31	44	60	6	92	7	125	20	157	21
9	7	18	32	37	61	7	93	13	126	26	158	24
10	8	7	33	31	62	8	94	19	127	31	159	26
11	8	56	34	24	63	10	95	26	128	37	160	28
12	9	45	35	18	64	12	96	33	129	42	161	30
13	10	34	36	12	65	14	97	39	130	48	162	32
14	11	23	37	6	66	16	98	46	131	53	163	34
15	12	12	38	0	67	18	99	52	132	58	164	36
16	13	1	38	55	68	21	100	59	134	3	165	38
17	13	51	39	50	69	24	102	6	135	8	166	40
18	14	40	40	46	70	27	103	13	136	12	167	42
19	15	30	41	41	71	30	104	20	137	17	168	44
20	16	20	42	37	72	33	105	26	138	21	169	45
21	17	10	43	33	73	37	106	33	139	25	170	47
22	18	0	44	29	74	41	107	40	140	29	171	49
23	18	50	45	26	75	45	108	46	141	33	172	50
24	19	40	46	22	76	49	109	53	142	37	173	52
25	20	31	47	19	77	53	110	59	143	41	174	53
26	21	22	48	17	78	58	112	6	144	45	175	55
27	22	13	49	15	80	3	113	13	145	48	176	56
28	23	4	50	13	81	8	114	20	146	52	177	58
29	23	55	51	11	82	13	115	27	147	55	178	59
30	24	46	52	9	83	19	116	33	148	58	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	211	2	243	27	276	41	307	51	335	14
1	181	1	212	5	244	33	277	47	308	49	336	5
2	182	2	213	8	245	40	278	52	309	47	336	56
3	183	4	214	12	246	47	279	57	310	45	337	47
4	184	5	215	15	247	54	281	2	311	43	338	38
5	185	7	216	19	249	1	282	7	312	41	339	29
6	186	8	217	23	250	7	283	11	313	38	340	20
7	187	10	218	27	251	14	284	15	314	34	341	10
8	188	11	219	31	252	20	285	19	315	31	342	0
9	189	13	220	35	253	27	286	23	316	27	342	50
10	190	15	221	39	254	34	287	27	317	23	343	40
11	191	16	222	43	255	40	288	30	318	19	344	30
12	192	18	223	48	256	47	289	33	319	14	345	20
13	193	20	224	52	257	54	290	36	320	10	346	9
14	194	22	225	57	259	1	291	39	321	5	346	59
15	195	24	227	2	260	8	292	42	322	0	347	48
16	196	26	228	7	261	14	293	44	322	54	348	37
17	197	28	229	12	262	21	294	46	323	48	349	26
18	198	30	230	18	263	27	295	48	324	42	350	15
19	199	32	231	23	264	34	296	50	325	36	351	4
20	200	34	232	29	265	41	297	52	326	29	351	53
21	201	36	233	34	266	47	298	53	327	23	352	42
22	202	39	234	40	267	53	299	54	328	16	353	31
23	203	41	235	45	269	0	300	54	329	9	354	20
24	204	44	236	51	270	6	301	55	330	2	355	9
25	205	47	237	57	271	13	302	55	330	55	355	57
26	206	50	239	3	272	18	303	55	331	47	356	46
27	207	53	240	9	273	24	304	54	332	39	357	37
28	208	56	241	15	274	29	305	53	333	31	358	23
29	209	59	242	21	275	35	306	52	334	23	359	12
30	211	2	243	27	276	41	307	51	335	14	360	0

Prosigue la Tabla II. *de las Ascensiones Obliquas à latitud de* 16. *grados.*

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	24	33	51	45	82	50	116	9	148	45
1	0	48	25	24	52	44	83	55	117	16	149	49
2	1	36	26	15	53	43	85	1	118	22	150	52
3	2	24	27	7	54	42	86	7	119	29	151	56
4	3	12	27	58	55	41	87	13	120	35	152	59
5	4	1	28	50	56	40	88	19	121	41	154	2
6	4	49	29	42	57	40	89	25	122	47	155	5
7	5	37	30	34	58	40	90	31	123	53	156	8
8	6	26	31	27	59	40	91	36	124	59	157	11
9	7	14	32	20	60	41	92	44	126	5	158	14
10	8	3	33	13	61	42	93	51	127	10	159	17
11	8	51	34	6	62	43	94	57	128	16	160	20
12	9	40	34	59	63	45	96	4	129	22	161	23
13	10	28	35	53	64	47	97	11	130	28	162	25
14	11	17	36	47	65	49	98	18	131	34	163	28
15	12	6	37	41	66	51	99	25	132	39	164	30
16	12	55	38	36	67	53	100	32	133	44	165	33
17	13	44	39	31	68	56	101	39	134	49	166	35
18	14	33	40	26	69	59	102	46	135	54	167	37
19	15	22	41	21	71	2	103	53	136	59	168	39
20	16	11	42	16	72	5	105	0	138	3	169	41
21	17	0	43	12	73	9	106	7	139	8	170	43
22	17	50	44	8	74	13	107	14	140	13	171	45
23	18	40	45	4	75	17	108	21	141	17	172	47
24	19	30	46	0	76	21	109	28	142	22	173	49
25	20	20	46	57	77	25	110	34	143	26	174	51
26	21	10	47	54	78	30	111	41	144	30	175	53
27	22	1	48	51	79	35	112	48	145	34	176	55
28	22	51	49	49	80	40	113	55	146	38	177	57
29	23	42	50	47	81	45	115	2	147	42	178	59
30	24	33	51	45	82	50	116	9	148	45	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	211	15	243	51	277	10	308	15	335	27
1	181	1	212	18	244	58	278	15	309	13	336	18
2	182	3	213	22	246	5	279	20	310	11	337	9
3	183	5	214	26	247	12	280	25	311	9	337	59
4	184	7	215	30	248	19	281	30	312	6	338	50
5	185	9	216	34	249	26	282	35	313	3	339	40
6	186	11	217	38	250	32	283	39	314	0	340	30
7	187	13	218	43	251	39	284	43	314	56	341	20
8	188	15	219	47	252	46	285	47	315	52	342	10
9	189	17	220	52	253	53	286	51	316	48	343	0
10	190	19	221	57	255	0	287	55	317	44	343	49
11	191	21	223	1	256	7	288	58	318	39	344	38
12	192	23	224	6	257	14	290	1	319	34	345	27
13	193	25	225	11	258	21	291	4	320	29	346	16
14	194	27	226	16	259	28	292	7	321	24	347	5
15	195	30	227	21	260	35	293	9	322	19	347	54
16	196	32	228	26	261	42	294	11	323	13	348	43
17	197	35	229	32	262	49	295	13	324	7	349	32
18	198	37	230	38	263	56	296	15	325	1	350	20
19	199	40	231	44	265	3	297	17	325	54	351	9
20	200	43	232	50	266	9	298	18	326	47	351	57
21	201	46	233	55	267	16	299	19	327	40	352	46
22	202	49	235	1	268	22	300	20	328	33	353	34
23	203	52	236	7	269	29	301	20	329	26	354	23
24	204	55	237	13	270	35	302	20	330	18	355	11
25	205	58	238	19	271	41	303	20	331	10	355	59
26	207	1	239	25	272	47	304	19	332	2	356	48
27	208	4	240	31	273	53	305	18	332	53	357	36
28	209	8	241	38	274	59	306	17	333	45	358	24
29	210	11	242	44	276	5	307	16	334	36	359	12
30	211	15	243	51	277	10	308	15	335	27	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	24	20	51	20	82	22	115	44	148	32
1	0	47	25	11	52	18	83	27	116	51	149	36
2	1	35	26	2	53	17	84	33	117	58	150	40
3	2	22	26	53	54	16	85	39	119	5	151	44
4	3	10	27	44	55	15	86	45	120	12	152	48
5	3	58	28	35	56	15	87	51	121	18	153	51
6	4	46	29	27	57	15	88	57	122	25	154	55
7	5	34	30	19	58	15	90	3	123	31	155	58
8	6	22	31	11	59	15	91	10	124	37	157	2
9	7	10	32	3	60	15	92	16	125	43	158	5
10	7	58	32	56	61	15	93	23	126	49	159	8
11	8	46	33	49	62	16	94	29	127	56	160	11
12	9	34	34	42	63	17	95	36	129	2	161	14
13	10	22	35	35	64	19	96	43	130	8	162	17
14	11	10	36	28	65	21	97	50	131	14	163	20
15	11	59	37	22	66	23	98	57	132	20	164	23
16	12	47	38	16	67	25	100	4	133	26	165	26
17	13	36	39	10	68	28	101	11	134	31	166	29
18	14	24	40	5	69	31	102	18	135	36	167	31
19	15	13	41	0	70	34	103	25	136	41	168	34
20	16	2	41	55	71	37	104	33	137	46	169	36
21	16	51	42	50	72	41	105	41	138	51	170	39
22	17	40	43	46	73	45	106	48	139	56	171	41
23	18	30	44	42	74	49	107	55	141	1	172	44
24	19	19	45	38	75	53	109	2	142	6	173	46
25	20	9	46	34	76	57	110	9	143	11	174	48
26	20	59	47	31	78	2	111	16	144	16	175	51
27	21	49	48	28	79	7	112	23	145	20	176	53
28	22	39	49	25	80	12	113	30	146	24	177	56
29	23	29	50	22	81	17	114	37	147	28	178	58
30	24	20	51	20	82	22	115	44	148	32	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	211	28	244	16	277	38	308	40	335	40
1	181	2	212	32	245	23	278	43	309	38	336	31
2	182	4	213	36	246	30	279	48	310	35	337	21
3	183	7	214	40	247	37	280	53	311	32	338	11
4	184	9	215	44	248	44	281	58	312	29	339	1
5	185	12	216	49	249	51	283	3	313	26	339	51
6	186	14	217	54	250	58	284	7	314	22	340	41
7	187	16	218	59	252	5	285	11	315	18	341	30
8	188	19	220	4	253	12	286	15	316	14	342	20
9	189	21	221	9	254	19	287	19	317	10	343	9
10	190	24	222	14	255	27	288	23	318	5	343	58
11	191	26	223	19	256	35	289	26	319	0	344	47
12	192	29	224	24	257	42	290	29	319	55	345	36
13	193	31	225	29	258	49	291	32	320	50	346	24
14	194	34	226	34	259	56	292	35	321	44	347	13
15	195	37	227	40	261	3	293	37	322	38	348	1
16	196	40	228	46	262	10	294	39	323	32	348	50
17	197	43	229	52	263	17	295	41	324	25	349	38
18	198	46	230	58	264	24	296	43	325	18	350	26
19	199	49	232	4	265	31	297	44	326	11	351	14
20	200	52	233	11	266	37	298	45	327	4	352	2
21	201	55	234	17	267	44	299	45	327	57	352	58
22	202	58	235	23	268	50	300	45	328	49	353	38
23	204	2	236	29	269	57	301	45	329	41	354	26
24	205	5	237	35	271	3	302	45	330	33	355	14
25	206	9	238	42	272	9	303	45	331	25	356	2
26	207	12	239	48	273	15	304	45	332	16	356	50
27	208	16	240	55	274	21	305	44	333	7	357	38
28	209	20	242	2	275	27	306	43	333	58	358	25
29	210	24	243	9	276	33	307	42	334	49	359	13
30	211	28	244	16	277	38	308	40	335	40	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	24	7	50	56	81	53	115	20	148	19
1	0	47	24	57	51	54	82	58	116	27	149	24
2	1	34	25	47	52	52	84	4	117	34	150	28
3	2	21	26	37	53	51	85	10	118	41	151	32
4	3	8	27	28	54	50	86	16	119	48	152	36
5	3	56	28	19	55	49	87	22	120	55	153	40
6	4	43	29	10	56	48	88	28	122	2	154	44
7	5	30	30	2	57	48	89	35	123	9	155	48
8	6	18	30	54	58	48	90	41	124	15	156	52
9	7	5	31	46	59	48	91	48	125	22	157	56
10	7	53	32	38	60	48	92	55	126	28	158	59
11	8	40	33	30	61	49	94	1	127	35	160	3
12	9	28	34	23	62	50	95	8	128	41	161	6
13	10	16	35	16	63	51	96	15	129	48	162	10
14	11	4	36	9	64	53	97	22	130	54	163	13
15	11	52	37	2	65	55	98	29	132	0	164	16
16	12	40	37	56	66	57	99	37	133	6	165	19
17	13	28	38	50	68	0	100	44	134	12	166	22
18	14	16	39	44	69	3	101	52	135	17	167	25
19	15	4	40	39	70	6	102	59	136	23	168	28
20	15	53	41	34	71	9	104	6	137	28	169	31
21	16	42	42	29	72	12	105	14	138	34	170	34
22	17	31	43	24	73	16	106	21	139	39	171	37
23	18	20	44	19	74	20	107	29	140	45	172	40
24	19	9	45	15	75	24	108	36	141	50	173	43
25	19	58	46	11	76	28	109	43	142	55	174	46
26	20	47	47	7	77	33	110	51	144	0	175	49
27	21	37	48	4	78	38	111	58	145	5	176	52
28	22	27	49	1	79	43	113	6	146	10	177	55
29	23	17	49	58	80	48	114	13	147	15	178	58
30	24	7	50	56	81	53	115	20	148	19	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	211	41	244	40	278	7	309	4	335	53
1	181	2	212	45	245	47	279	12	310	2	336	43
2	182	5	213	50	246	54	280	17	310	59	337	33
3	183	8	214	55	248	2	281	22	311	56	338	23
4	184	11	216	0	249	9	282	27	312	53	339	13
5	185	14	217	5	250	17	283	32	313	49	340	2
6	186	17	218	10	251	24	284	36	314	45	340	51
7	187	20	219	15	252	31	285	40	315	41	341	40
8	188	23	220	21	253	39	286	44	316	36	342	29
9	189	26	221	26	254	46	287	48	317	31	343	18
10	190	29	222	32	255	54	288	51	318	26	344	7
11	191	32	223	37	257	1	289	54	319	21	344	56
12	192	35	224	43	258	8	290	57	320	16	345	44
13	193	38	225	48	259	16	292	0	321	10	346	32
14	194	41	226	54	260	23	293	3	322	4	347	20
15	195	44	228	0	261	31	294	5	322	58	348	8
16	196	47	229	6	262	38	295	7	323	51	248	56
17	197	50	230	12	263	45	296	9	324	44	349	44
18	198	54	231	19	264	52	297	10	325	37	350	32
19	199	57	232	25	265	59	298	11	326	30	351	20
20	201	1	233	32	267	5	299	12	327	22	352	7
21	202	4	234	38	268	12	300	12	328	14	352	55
22	203	8	235	45	269	19	301	12	329	6	353	42
23	204	12	236	51	270	25	302	12	329	58	354	30
24	205	16	237	58	271	32	303	12	330	50	355	17
25	206	20	239	5	272	38	304	11	331	41	356	4
26	207	24	240	12	273	44	305	10	332	32	356	52
27	208	28	241	19	274	50	306	9	333	23	357	39
28	209	32	242	26	275	56	307	8	334	13	358	26
29	210	36	243	33	277	2	308	6	335	3	359	13
30	211	41	244	40	278	7	309	4	335	53	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	23	53	50	31	81	23	114	55	148	5
1	0	46	24	43	51	29	82	29	116	3	149	10
2	1	33	25	33	52	27	83	35	117	10	150	15
3	2	20	26	23	53	26	84	41	118	18	151	20
4	3	7	27	13	54	24	85	47	119	25	152	25
5	3	54	28	4	55	23	86	53	120	32	153	29
6	4	41	28	55	56	22	87	59	121	39	154	34
7	5	28	29	46	57	22	89	6	122	46	155	38
8	6	15	30	38	58	21	90	12	123	53	156	42
9	7	2	31	29	59	21	91	19	125	0	157	46
10	7	49	32	21	60	21	92	26	126	6	158	50
11	8	36	33	13	61	22	93	33	127	13	159	54
12	9	23	34	5	62	23	94	40	128	20	160	58
13	10	10	34	58	63	24	95	47	129	27	162	2
14	10	57	35	50	64	25	96	54	130	34	163	6
15	11	45	36	43	65	27	98	1	131	41	164	9
16	12	32	37	36	66	29	99	9	132	47	165	13
17	13	20	38	30	67	32	100	17	133	53	166	17
18	14	8	39	24	68	34	101	24	134	59	167	20
19	14	56	40	18	69	37	102	32	136	5	168	24
20	15	44	41	12	70	40	103	39	137	11	169	27
21	16	32	42	7	71	43	104	47	138	17	170	31
22	17	21	43	2	72	47	105	55	139	23	171	34
23	18	9	43	57	73	51	107	2	140	29	172	38
24	18	58	44	52	74	55	108	10	141	35	173	41
25	19	47	45	48	75	59	109	17	142	40	174	44
26	20	36	46	44	77	3	110	25	143	45	175	48
27	21	25	47	41	78	8	111	33	144	50	176	51
28	22	14	48	37	79	13	112	40	145	55	177	54
29	23	3	49	34	80	18	113	48	147	0	178	57
30	23	53	50	31	81	23	114	55	148	5	180	0
	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	211	55	245	5	278	37	309	29	336	7
1	181	3	213	0	246	12	279	42	310	26	336	57
2	182	6	214	5	247	20	280	47	311	23	337	46
3	183	9	215	10	248	27	281	52	312	19	338	35
4	184	12	216	15	249	35	282	57	313	16	339	24
5	185	16	217	20	250	43	284	1	314	12	340	13
6	186	19	218	25	251	50	285	5	315	8	341	2
7	187	22	219	31	252	58	286	9	316	3	341	51
8	188	26	220	37	254	5	287	13	316	58	342	39
9	189	29	221	43	255	13	288	17	317	53	343	28
10	190	33	222	49	256	21	289	20	318	48	344	16
11	191	36	223	55	257	28	290	23	319	42	345	4
12	192	40	225	1	258	36	291	26	320	36	345	52
13	193	43	226	7	259	43	292	28	321	30	346	40
14	194	47	227	13	260	51	293	31	322	24	347	28
15	195	51	228	19	261	59	294	33	323	17	348	15
16	196	54	229	26	263	6	295	35	324	10	349	3
17	197	58	230	33	264	13	296	36	325	2	349	50
18	199	2	231	40	265	20	297	37	325	55	350	37
19	200	6	232	47	266	27	298	38	326	47	351	24
20	201	10	233	54	267	34	299	39	327	39	352	11
21	202	14	235	0	268	41	300	39	328	31	352	58
22	203	18	236	7	269	48	301	39	329	22	353	45
23	204	22	237	14	270	54	302	38	330	14	354	32
24	205	26	238	21	272	1	303	38	331	5	355	19
25	206	31	239	28	273	7	304	37	331	56	356	6
26	207	35	240	35	274	13	305	36	332	47	356	53
27	208	40	241	42	275	19	306	34	333	37	357	40
28	209	45	242	50	276	25	307	33	334	27	358	27
29	210	50	243	57	277	31	308	31	335	17	359	14
30	211	55	245	5	278	37	309	29	336	7	360	0

Prosigue la Tabla 11. *de las Ascensiones Obliquas à latitud de* 22. *grados.*

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	23	11	49	15	79	52	113	39	147	23
1	0	45	23	59	50	12	80	58	114	48	148	29
2	1	30	24	48	51	9	82	4	115	56	149	35
3	2	16	25	37	52	6	83	10	117	4	150	41
4	3	1	26	26	53	4	84	16	118	12	151	47
5	3	47	27	15	54	2	85	23	119	20	152	53
6	4	32	28	5	55	0	86	29	120	28	154	2
7	5	18	28	55	55	59	87	36	121	36	155	8
8	6	3	29	45	56	58	88	43	122	44	156	14
9	6	49	30	35	57	57	89	50	123	52	157	17
10	7	35	31	26	58	57	90	57	125	0	158	22
11	8	20	32	17	59	57	92	4	126	8	159	28
12	9	6	33	8	60	58	93	12	127	16	160	33
13	9	52	33	59	61	59	94	19	128	24	161	38
14	10	38	34	50	63	0	95	27	129	32	162	43
15	11	24	35	42	64	1	96	35	130	40	163	48
16	12	10	36	34	65	3	97	43	131	48	164	53
17	12	56	37	27	66	5	98	51	132	55	165	58
18	13	43	38	20	67	7	99	59	134	2	167	3
19	14	29	39	13	68	9	101	7	135	9	168	8
20	15	16	40	6	69	11	102	15	136	16	169	13
21	16	3	41	0	70	14	103	23	137	23	170	18
22	16	50	41	54	71	17	104	31	138	30	171	23
23	17	37	42	48	72	21	105	39	139	37	172	28
24	18	24	43	42	73	25	106	47	140	44	173	33
25	19	11	44	36	74	29	107	56	141	51	174	37
26	19	59	45	31	75	33	109	5	142	58	175	42
27	20	47	46	27	76	37	110	14	144	4	176	47
28	21	35	47	23	77	42	111	22	145	11	177	51
29	22	23	48	19	78	47	112	31	146	17	178	56
30	23	11	49	15	79	52	113	39	147	23	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	212	37	246	21	280	8	310	45	336	49
1	181	4	213	43	247	29	281	13	311	41	337	37
2	182	9	214	49	248	38	282	18	312	37	338	25
3	183	13	215	56	249	46	283	23	313	33	339	13
4	184	18	217	2	250	55	284	27	314	29	340	1
5	185	23	218	9	252	4	285	31	315	24	340	49
6	186	27	219	16	253	13	286	35	316	18	341	36
7	187	32	220	23	254	21	287	39	317	12	342	23
8	188	37	221	30	255	29	288	43	318	6	343	10
9	189	42	222	37	256	37	289	46	319	0	343	57
10	190	47	223	44	257	45	290	49	319	54	344	44
11	191	52	224	51	258	53	291	51	320	47	345	31
12	192	57	225	58	260	1	292	53	321	40	346	17
13	194	2	227	5	261	9	293	55	322	33	347	4
14	195	7	228	12	262	17	294	57	323	26	347	50
15	196	12	229	20	263	25	295	59	324	18	248	36
16	197	17	230	28	264	33	297	0	325	10	349	22
17	198	22	231	36	265	41	298	1	326	1	350	8
18	199	27	232	44	266	48	299	2	326	52	350	54
19	200	32	233	52	267	56	300	3	327	43	351	40
20	201	38	235	0	269	3	301	3	328	34	352	25
21	202	43	236	8	270	10	302	3	329	25	353	11
22	203	48	237	16	271	17	303	2	330	15	353	57
23	204	53	238	24	272	24	304	1	331	5	354	42
24	205	58	239	32	273	31	305	0	331	55	355	28
25	207	7	240	40	274	37	305	58	332	45	356	13
26	208	13	241	48	275	44	306	56	333	34	356	59
27	209	19	242	56	276	50	307	54	334	23	357	44
28	210	25	244	4	277	56	308	51	335	12	358	30
29	211	31	245	12	279	2	309	48	336	1	359	15
30	212	37	246	21	280	8	310	45	336	49	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	22	57	48	49	79	22	113	13	147	9
1	0	44	23	45	49	46	80	28	114	22	148	16
2	1	29	24	33	50	43	81	34	115	31	149	22
3	2	14	25	22	51	40	82	40	116	39	150	29
4	2	59	26	10	52	37	83	46	117	48	151	35
5	3	44	26	59	53	35	84	52	118	56	152	41
6	4	29	27	48	54	33	85	58	120	5	153	48
7	5	14	28	37	55	31	87	5	121	13	154	54
8	5	59	29	27	56	30	88	12	122	21	156	0
9	6	44	30	17	57	29	89	19	123	29	157	6
10	7	30	31	7	58	28	90	26	124	37	158	12
11	8	15	31	57	59	28	91	33	125	46	159	18
12	9	0	32	48	60	28	92	41	126	54	160	24
13	9	46	33	39	61	29	93	49	128	3	161	30
14	10	31	34	30	62	30	94	57	129	11	162	36
15	11	17	35	21	63	31	96	5	130	19	163	41
16	12	2	36	13	64	32	97	13	131	27	164	47
17	12	48	37	5	65	34	98	21	132	35	165	52
18	13	34	37	57	66	36	99	29	133	42	166	58
19	14	20	38	50	67	38	100	37	134	50	168	3
20	15	6	39	43	68	40	101	46	135	57	169	8
21	15	52	40	36	69	43	102	54	137	5	170	14
22	16	39	41	30	70	46	104	3	138	13	171	19
23	17	25	42	24	71	50	105	11	139	20	172	24
24	18	12	43	18	72	54	106	20	140	28	173	29
25	18	59	44	12	73	58	107	29	141	35	174	34
26	19	46	45	7	75	2	108	38	142	42	175	40
27	20	34	46	2	76	7	109	47	143	49	176	45
28	21	21	46	57	77	12	110	56	144	56	177	50
29	22	9	47	53	78	17	112	5	146	3	178	55
30	22	57	48	49	79	22	113	13	147	9	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	212	51	246	47	280	38	311	11	337	3
1	181	5	213	57	247	55	281	43	312	7	337	51
2	182	10	215	4	249	4	282	48	313	3	338	39
3	183	15	216	11	250	13	283	53	313	58	339	26
4	184	20	217	18	251	22	284	58	314	53	340	14
5	185	26	218	25	252	31	286	2	315	48	341	1
6	186	31	219	32	253	40	287	6	316	42	341	48
7	187	36	220	40	254	49	288	10	317	36	342	35
8	188	41	221	47	255	57	289	14	318	30	343	21
9	189	46	222	55	257	6	290	17	319	24	344	8
10	190	52	224	3	258	14	291	20	320	17	344	54
11	191	57	225	10	259	23	292	22	321	10	345	40
12	193	2	226	18	260	31	293	24	322	3	346	26
13	194	8	227	25	261	39	294	26	322	55	347	12
14	195	13	228	33	262	47	295	28	323	47	347	58
15	196	19	229	41	263	55	296	29	324	39	348	43
16	197	24	230	49	265	3	297	30	325	30	349	29
17	198	30	231	57	266	11	298	31	326	21	350	14
18	199	36	233	6	267	19	299	32	327	12	351	0
19	200	42	234	14	268	27	300	32	328	3	351	45
20	201	48	235	23	269	34	301	32	328	53	352	30
21	202	54	236	31	270	41	302	31	329	43	353	16
22	204	0	237	39	271	48	303	30	330	33	354	1
23	205	6	238	47	272	55	304	29	331	23	354	46
24	206	12	239	55	274	2	305	27	332	12	355	31
25	207	19	241	4	275	8	306	25	333	1	356	16
26	208	25	242	12	276	14	307	22	333	50	357	1
27	209	31	243	21	277	20	308	20	334	38	357	46
28	210	38	244	29	278	26	309	17	335	27	358	31
29	211	44	245	38	279	32	310	14	336	15	359	16
30	212	51	246	47	280	38	311	11	337	3	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	22	42	48	22	78	50	112	46	146	54
1	0	44	23	30	49	18	79	56	113	55	148	1
2	1	28	24	18	50	15	81	2	115	4	149	8
3	2	13	25	6	51	12	82	8	116	13	150	15
4	2	57	25	54	52	9	83	14	117	21	151	22
5	3	42	26	42	53	7	84	20	118	31	152	29
6	4	26	27	31	54	5	85	27	119	40	153	36
7	5	11	28	20	55	3	86	34	120	49	154	43
8	5	55	29	9	56	1	87	41	121	58	155	49
9	6	40	29	58	57	0	88	48	123	6	156	56
10	7	25	30	48	57	59	89	55	124	14	158	2
11	8	9	31	38	58	59	91	2	125	23	159	9
12	8	54	32	28	59	59	92	10	126	32	160	15
13	9	39	33	18	60	59	93	18	127	41	161	21
14	10	24	34	9	61	59	94	26	128	50	162	27
15	11	9	35	0	63	0	95	34	129	58	163	33
16	11	54	35	52	64	1	96	42	131	6	164	39
17	12	39	36	44	65	3	97	52	132	14	165	45
18	13	25	37	36	66	5	98	59	133	22	166	51
19	14	10	38	28	67	7	100	8	134	30	167	57
20	14	56	39	20	68	9	101	18	135	38	169	3
21	15	42	40	13	69	12	102	25	136	46	170	9
22	16	28	41	9	70	15	103	34	137	54	171	15
23	17	14	41	59	71	18	104	42	139	2	172	21
24	18	0	42	53	72	22	105	52	140	10	173	27
25	18	47	43	47	73	26	107	1	141	18	174	32
26	19	34	44	41	74	30	108	10	142	26	175	38
27	20	21	45	36	75	35	109	19	143	33	176	44
28	21	8	46	31	76	40	110	28	144	40	177	49
29	21	55	47	26	77	45	111	37	145	46	178	55
30	22	42	48	22	78	50	112	46	146	54	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	213	6	247	14	281	10	311	38	337	18
1	181	5	214	13	248	23	282	15	312	34	338	5
2	182	11	215	20	249	32	283	20	313	29	338	52
3	183	16	216	27	250	41	284	25	314	24	339	39
4	184	22	217	34	251	50	285	30	315	19	340	26
5	185	28	218	42	252	59	286	34	316	13	341	13
6	186	33	219	50	254	8	287	38	317	7	342	0
7	187	39	220	58	255	17	288	42	318	1	342	46
8	188	45	222	6	256	26	289	45	318	54	343	32
9	189	51	223	14	257	35	290	48	319	47	344	18
10	190	57	224	22	258	43	291	51	320	40	345	4
11	192	3	225	30	259	52	292	53	321	32	345	50
12	193	9	226	38	261	1	293	55	322	24	346	35
13	194	15	227	46	262	9	294	57	323	16	347	21
14	195	21	228	54	263	18	295	59	324	8	348	6
15	196	27	230	2	264	26	297	0	325	0	348	51
16	197	33	231	10	265	34	298	1	325	51	349	36
17	198	39	232	19	266	42	299	1	326	42	350	21
18	199	45	233	28	267	50	300	1	327	32	351	6
19	200	51	234	37	268	58	301	1	328	22	351	51
20	201	58	235	46	270	5	302	1	329	12	352	35
21	203	4	236	54	271	12	303	0	330	2	353	20
22	204	11	238	3	272	19	303	59	330	51	354	5
23	205	17	239	11	273	26	304	58	331	40	354	49
24	206	24	240	20	274	33	305	55	332	29	355	34
25	207	31	241	29	275	40	306	53	333	18	356	18
26	208	38	242	38	276	46	307	51	334	6	357	3
27	209	45	243	47	277	52	308	48	334	54	357	47
28	210	52	244	56	278	58	309	45	335	42	358	32
29	211	59	246	5	280	4	310	42	336	30	359	16
30	213	6	247	14	281	10	311	38	337	18	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	22	27	47	54	78	18	112	18	146	39
1	0	43	23	14	48	50	79	24	113	28	147	47
2	1	27	24	1	49	47	80	30	114	37	148	55
3	2	11	24	49	50	44	81	36	115	47	150	2
4	2	55	25	36	51	41	82	42	116	56	151	10
5	3	39	26	24	52	38	83	48	118	5	152	17
6	4	23	27	13	53	36	84	55	119	15	153	24
7	5	7	28	2	54	34	86	2	120	24	154	31
8	5	51	28	51	55	32	87	9	121	33	155	38
9	6	35	29	40	56	30	88	16	122	42	156	45
10	7	20	30	29	57	29	89	24	123	51	157	52
11	8	4	31	19	58	29	90	32	125	1	158	59
12	8	48	32	9	59	29	91	40	126	10	160	6
13	9	33	32	59	60	29	92	48	127	19	161	13
14	10	17	33	49	61	29	93	56	128	28	162	20
15	11	2	34	39	62	30	95	4	129	37	163	26
16	11	46	35	30	63	31	96	12	130	46	164	33
17	12	31	36	22	64	33	97	21	131	54	165	39
18	13	16	37	13	65	34	98	29	133	3	166	46
19	14	1	38	5	66	36	99	38	134	11	167	52
20	14	46	38	57	67	38	100	47	135	19	168	58
21	15	31	39	49	68	41	101	56	136	28	170	5
22	16	17	40	42	69	44	103	5	137	36	171	11
23	17	3	41	35	70	47	104	14	138	44	172	17
24	17	49	42	28	71	50	105	23	139	52	173	23
25	18	35	43	21	72	54	106	32	141	0	174	29
26	19	21	44	15	73	58	107	41	142	8	175	36
27	20	7	45	10	75	3	108	50	143	16	176	42
28	20	54	46	4	76	8	109	59	144	24	177	48
29	21	40	46	59	77	13	111	8	145	32	178	52
30	22	27	47	54	78	18	112	18	146	39	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	213	21	247	42	281	42	312	6	337	33
1	181	6	214	28	248	52	282	47	313	1	338	20
2	182	12	215	36	250	1	283	52	313	56	339	6
3	183	18	216	44	251	10	284	57	314	50	339	53
4	184	24	217	52	252	19	286	2	315	45	340	39
5	185	31	219	0	253	28	287	6	316	39	341	25
6	186	37	220	8	254	37	288	10	317	32	342	11
7	187	43	221	16	255	46	289	13	318	25	342	57
8	188	49	222	24	256	55	290	16	319	18	343	43
9	189	55	223	32	258	4	291	19	320	11	344	29
10	191	2	224	41	259	13	292	22	321	3	345	14
11	192	8	225	49	260	22	293	24	321	55	345	59
12	193	14	226	57	261	31	294	26	322	47	346	44
13	194	21	228	6	262	39	295	27	323	38	347	29
14	195	27	229	14	263	48	296	29	324	30	348	14
15	196	34	230	23	264	56	297	30	325	19	348	58
16	197	40	231	32	266	4	298	31	326	11	349	43
17	198	47	232	41	267	12	299	31	327	1	350	27
18	199	54	233	50	268	20	300	31	327	51	351	12
19	201	1	234	59	269	28	301	31	328	41	351	56
20	202	8	236	9	270	36	302	31	329	31	352	40
21	203	15	237	18	271	44	303	30	330	20	353	25
22	204	22	238	27	272	51	304	28	331	9	354	9
23	205	29	239	36	273	58	305	26	331	58	354	53
24	206	36	240	45	275	5	306	24	332	47	355	37
25	207	43	241	55	276	12	307	22	333	36	356	21
26	208	50	243	4	277	18	308	19	334	24	357	5
27	209	58	244	13	278	24	309	16	335	11	357	49
28	211	5	245	23	279	30	310	13	335	59	358	33
29	212	13	246	32	280	36	311	10	336	46	359	17
30	213	21	247	42	281	42	312	6	337	33	360	0

Prosigue la Tabla 11. *de las Ascensiones Obliquas à latitud de* 26. *grados.*

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	22	12	47	28	77	45	111	52	146	24
1	0	43	22	59	48	24	78	51	113	2	147	32
2	1	26	23	46	49	20	79	57	114	12	148	40
3	2	10	24	33	50	16	81	3	115	21	149	48
4	2	53	25	20	51	12	82	9	116	31	150	56
5	3	37	26	7	52	9	83	16	117	40	152	4
6	4	20	26	55	53	6	84	23	118	50	153	12
7	5	4	27	43	54	4	85	30	119	59	154	20
8	5	47	28	31	55	2	86	37	121	9	155	27
9	6	31	29	20	56	0	87	44	122	18	156	35
10	7	15	30	9	56	59	88	52	123	27	157	42
11	7	58	30	58	57	58	90	0	124	37	158	50
12	8	42	31	47	58	58	91	8	125	47	159	57
13	9	26	32	37	59	58	92	16	126	56	161	4
14	10	10	33	27	60	58	93	24	128	6	162	11
15	10	54	34	17	61	58	94	32	129	15	163	18
16	11	38	35	8	62	59	95	41	130	24	164	25
17	12	22	35	59	64	0	96	50	131	33	165	32
18	13	6	36	50	65	2	97	59	132	42	166	39
19	13	51	37	41	66	4	99	8	133	51	167	46
20	14	36	38	33	67	6	100	17	134	59	168	53
21	15	21	39	25	68	9	101	26	136	8	170	0
22	16	6	40	17	69	12	102	35	137	17	171	7
23	16	51	41	10	70	15	103	44	138	26	172	14
24	17	36	42	3	71	18	104	53	139	35	173	21
25	18	22	42	56	72	22	106	3	140	42	174	27
26	19	8	43	50	73	26	107	12	141	52	175	34
27	19	54	44	44	74	30	108	22	143	0	176	41
28	20	40	45	38	75	35	109	32	144	8	177	47
29	21	26	46	33	76	40	110	42	145	16	178	54
30	22	12	47	28	77	45	111	52	146	24	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	213	36	248	8	282	15	312	32	337	48
1	181	6	214	44	249	18	283	20	313	27	338	34
2	182	13	215	52	250	28	284	25	314	22	339	20
3	183	19	217	0	251	38	285	30	315	16	340	6
4	184	26	218	8	252	48	286	34	316	10	340	52
5	185	33	219	17	253	57	287	38	317	4	341	38
6	186	39	220	25	255	7	288	42	317	57	342	24
7	187	46	221	34	256	16	289	45	318	50	343	9
8	188	53	222	43	257	25	290	48	319	43	343	54
9	190	0	223	52	258	34	291	51	320	35	344	39
10	191	7	225	1	259	43	292	54	321	27	345	24
11	192	14	226	9	260	52	293	56	322	19	346	9
12	193	21	227	18	262	1	294	58	323	10	346	54
13	194	28	228	27	263	10	296	0	324	1	347	38
14	195	35	229	36	264	19	297	1	324	52	248	22
15	196	42	230	45	265	28	298	2	325	43	349	6
16	197	49	231	54	266	36	299	2	326	33	349	50
17	198	58	233	4	267	44	300	2	327	23	350	34
18	200	3	234	13	268	52	301	2	328	13	351	18
19	201	10	235	23	270	0	302	2	329	2	352	2
20	202	18	236	33	271	8	303	1	329	51	352	45
21	203	25	237	42	272	16	304	0	330	40	353	29
22	204	33	238	51	273	23	304	58	331	29	354	13
23	205	40	240	1	274	30	305	56	332	17	354	56
24	206	48	241	10	275	37	306	54	333	5	355	40
25	207	56	242	20	276	44	307	51	333	53	356	23
26	209	4	243	29	277	51	308	48	334	40	357	7
27	210	12	244	39	278	57	309	44	335	27	357	50
28	211	20	245	48	280	3	310	40	336	14	358	34
29	212	28	246	58	281	9	311	36	337	1	359	17
30	213	36	248	8	282	15	312	32	337	48	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	21	57	47	0	77	12	111	24	146	9
1	0	42	22	43	47	55	78	18	112	34	147	18
2	1	25	23	29	48	51	79	24	113	44	148	26
3	2	8	24	16	49	47	80	30	114	54	149	35
4	2	51	25	3	50	43	81	36	116	4	150	43
5	3	34	25	50	51	40	82	43	117	13	151	51
6	4	17	26	37	52	37	83	50	118	23	153	0
7	5	0	27	25	53	34	84	57	119	33	154	8
8	5	43	28	13	54	32	86	4	120	43	155	16
9	6	26	29	1	55	30	87	11	121	53	156	24
10	7	9	29	49	56	28	88	19	123	3	157	32
11	7	52	30	37	57	27	89	27	124	13	158	40
12	8	35	31	26	58	26	90	35	125	23	159	48
13	9	19	32	15	59	26	91	43	126	33	160	55
14	10	2	33	4	60	26	92	51	127	42	162	3
15	10	46	33	54	61	26	94	0	128	52	163	10
16	11	30	34	44	62	27	95	9	130	2	164	18
17	12	14	35	35	63	28	96	18	131	11	165	25
18	12	58	36	26	64	29	97	27	132	21	166	33
19	13	42	37	17	65	31	98	36	133	30	167	40
20	14	26	38	9	66	33	99	46	134	39	168	47
21	15	10	39	1	67	36	100	54	135	49	169	55
22	15	54	39	53	68	39	102	5	136	58	171	2
23	16	39	40	45	69	42	103	14	138	8	172	10
24	17	24	41	37	70	45	104	24	139	17	173	17
25	18	9	42	29	71	49	105	34	140	26	174	24
26	18	54	43	22	72	53	106	44	141	35	175	32
27	19	39	44	16	73	57	107	54	142	44	176	39
28	20	25	45	10	75	2	109	4	143	52	177	46
29	21	11	46	5	76	7	110	14	145	1	178	53
30	21	57	47	0	77	12	111	24	146	9	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	213	51	248	36	282	48	313	0	338	3
1	181	7	214	59	249	46	283	53	313	55	338	49
2	182	14	216	8	250	56	284	58	314	50	339	35
3	183	21	217	16	252	6	286	3	315	44	340	21
4	184	28	218	25	253	16	287	7	316	38	341	6
5	185	36	219	34	254	26	288	11	317	31	341	51
6	186	43	220	43	255	36	289	15	318	23	342	36
7	187	50	221	52	256	46	290	18	319	15	343	21
8	188	58	223	2	257	55	291	21	320	7	344	6
9	190	5	224	11	259	5	292	24	320	59	344	50
10	191	13	225	21	260	14	293	27	321	51	345	34
11	192	20	226	30	261	24	294	29	322	43	346	18
12	193	27	227	39	262	33	295	31	323	34	347	2
13	194	35	228	49	263	42	296	32	324	25	347	46
14	195	42	229	58	264	51	297	33	325	16	348	30
15	196	50	231	8	266	0	298	34	326	6	349	14
16	197	57	232	17	267	9	299	34	326	58	349	58
17	199	5	233	27	268	17	300	34	327	45	350	41
18	200	12	234	37	269	25	301	34	328	34	351	25
19	201	20	235	47	270	33	302	33	329	23	352	8
20	202	28	236	57	271	41	303	32	330	11	352	51
21	203	36	238	7	272	49	304	30	330	59	353	34
22	204	44	239	17	273	56	305	28	331	47	354	17
23	205	52	240	27	275	3	306	26	332	35	355	0
24	207	0	241	37	276	10	307	23	333	23	355	43
25	208	9	242	47	277	17	308	20	334	10	356	26
26	209	17	243	56	278	24	309	17	334	57	357	9
27	210	25	245	6	279	30	310	13	335	44	357	52
28	211	34	246	16	280	36	311	9	336	31	358	35
29	212	42	247	26	281	42	312	5	337	17	359	18
30	213	51	248	36	282	48	313	0	338	3	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	21	41	46	31	76	38	110	55	145	53
1	0	42	22	27	47	26	77	44	112	6	147	2
2	1	24	23	13	48	21	78	50	113	16	148	11
3	2	6	23	59	49	17	79	56	114	27	149	20
4	2	48	24	45	50	13	81	2	115	37	150	29
5	3	31	25	31	51	9	82	9	116	47	151	38
6	4	13	26	18	52	6	83	16	117	58	152	47
7	4	56	27	5	53	3	84	23	119	8	153	56
8	5	38	27	53	54	0	85	31	120	18	155	4
9	6	21	28	41	54	58	86	38	121	28	156	13
10	7	4	29	29	55	56	87	46	122	38	157	21
11	7	46	30	17	56	55	88	54	123	49	158	30
12	8	29	31	5	57	54	90	2	124	59	159	38
13	9	12	31	54	58	54	91	11	126	10	160	46
14	9	55	32	43	59	54	92	19	127	20	161	54
15	10	38	33	32	60	54	93	28	128	30	163	2
16	11	21	34	22	61	55	94	37	129	40	164	10
17	12	4	35	12	62	56	95	46	130	50	165	18
18	12	48	36	2	63	57	96	55	132	0	166	26
19	13	31	36	53	64	58	98	4	133	10	167	34
20	14	15	37	44	66	0	99	14	134	19	168	42
21	14	59	38	35	67	2	100	23	135	29	169	50
22	15	43	39	27	68	5	101	33	136	39	170	58
23	16	27	40	19	69	8	102	43	137	48	172	6
24	17	11	41	11	70	11	103	53	138	58	173	14
25	17	56	42	3	71	15	105	3	140	7	174	21
26	18	41	42	56	72	19	106	13	141	17	175	29
27	19	26	43	49	73	23	107	23	142	26	176	37
28	20	11	44	43	74	28	108	34	143	35	177	45
29	20	58	45	37	75	33	109	44	144	44	178	53
30	21	41	46	31	76	38	110	55	145	53	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	214	7	249	5	283	22	313	29	338	19
1	181	7	215	16	250	16	284	27	314	23	339	4
2	182	15	216	25	251	26	285	32	315	17	339	49
3	183	23	217	34	252	37	286	36	316	11	340	34
4	184	31	218	43	253	47	287	41	317	4	341	19
5	185	39	219	53	254	57	288	45	317	57	342	4
6	186	46	221	2	256	7	289	49	318	49	342	49
7	187	54	222	12	257	17	290	52	319	42	343	33
8	189	2	223	21	258	27	291	55	320	33	344	17
9	190	10	224	31	259	37	292	58	321	25	345	1
10	191	18	225	41	260	46	294	0	322	16	345	45
11	192	25	226	50	261	56	295	2	323	7	346	29
12	193	34	228	0	263	3	296	3	323	58	347	12
13	194	42	229	10	264	14	297	4	324	48	347	56
14	195	50	230	20	265	23	298	5	325	38	348	39
15	196	58	231	30	266	32	299	6	326	28	349	22
16	198	6	232	40	267	41	300	6	327	18	350	5
17	199	14	233	50	268	49	301	6	328	6	350	48
18	200	22	235	1	269	58	302	6	328	55	351	31
19	201	30	236	11	271	6	303	5	329	43	352	14
20	202	39	237	22	272	14	304	4	330	31	352	56
21	203	47	238	32	273	22	305	2	331	19	353	39
22	204	56	239	42	274	29	306	0	332	7	354	22
23	206	4	240	52	275	37	306	57	332	55	355	4
24	207	13	242	2	276	44	307	54	333	42	355	47
25	208	22	243	13	277	51	308	51	334	29	356	29
26	209	31	244	23	278	58	309	47	335	15	357	12
27	210	40	245	33	280	4	310	43	336	1	357	54
28	211	49	246	44	281	10	311	39	336	47	358	37
29	212	58	247	54	282	16	312	34	337	33	359	18
30	214	7	249	5	283	22	313	29	338	19	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	21	25	46	2	76	3	110	26	145	37
1	0	41	22	10	46	57	77	9	111	37	146	47
2	1	23	22	55	47	52	78	15	112	48	147	57
3	2	5	23	41	48	47	79	21	113	58	149	6
4	2	47	24	27	49	43	80	27	115	9	150	16
5	3	29	25	13	50	39	81	34	116	19	151	25
6	4	11	26	0	51	35	82	41	117	30	152	34
7	4	53	26	47	52	32	83	49	118	41	153	43
8	5	35	27	34	53	29	84	56	119	51	154	52
9	6	17	28	21	54	26	86	4	121	2	156	1
10	6	59	29	8	55	24	87	12	122	12	157	10
11	7	41	29	55	56	22	88	20	123	23	158	19
12	8	23	30	43	57	21	89	28	124	36	159	28
13	9	5	31	31	58	20	90	37	125	45	160	37
14	9	47	32	19	59	20	91	45	126	56	161	46
15	10	30	33	8	60	20	92	54	128	6	162	54
16	11	12	33	57	61	20	94	3	129	17	164	3
17	11	55	34	47	62	21	95	13	130	27	165	11
18	12	38	35	37	63	22	96	22	131	38	166	20
19	13	21	36	27	64	24	97	32	132	48	167	29
20	14	4	37	18	65	26	98	42	133	58	168	37
21	14	47	38	9	66	28	99	52	135	9	169	46
22	15	31	39	0	67	31	101	2	136	19	170	54
23	16	15	39	51	68	34	102	12	137	29	172	3
24	16	59	40	43	69	37	103	22	138	39	173	11
25	17	43	41	35	70	40	104	32	139	49	174	19
26	18	27	42	28	71	44	105	43	140	59	175	28
27	19	11	43	21	72	48	106	54	142	9	176	36
28	19	56	44	14	73	53	108	4	143	18	577	44
29	20	40	45	8	74	58	109	15	144	28	178	52
30	21	25	46	2	76	3	110	26	145	37	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	214	23	249	34	283	57	313	58	338	35
1	181	8	215	32	250	45	285	2	314	52	339	20
2	182	16	216	42	251	56	286	7	315	46	340	4
3	183	24	217	51	253	6	287	12	316	39	340	49
4	184	32	219	1	254	17	288	16	317	32	341	33
5	185	41	220	11	255	27	289	20	318	25	342	17
6	186	49	221	21	256	38	290	23	319	17	343	1
7	187	57	222	31	257	48	291	26	320	9	343	45
8	189	6	223	41	258	58	292	29	321	0	344	29
9	190	14	224	51	260	8	293	32	321	51	345	13
10	191	23	226	2	261	18	294	34	322	42	345	56
11	192	31	227	12	262	28	295	36	323	33	346	39
12	193	40	228	22	263	38	296	38	324	23	347	22
13	194	48	229	33	264	47	297	39	325	13	348	5
14	195	57	230	43	265	57	298	40	326	3	348	48
15	197	6	231	54	267	6	299	40	326	52	349	30
16	198	14	233	4	268	15	300	40	327	41	350	13
17	199	23	234	15	269	23	301	40	328	29	350	55
18	200	32	235	26	270	32	302	39	329	17	351	37
19	201	41	236	37	271	40	303	38	330	5	352	19
20	202	50	237	48	272	48	304	36	330	52	353	1
21	203	59	238	58	273	56	305	34	331	39	353	43
22	205	8	240	9	275	4	306	31	332	26	354	25
23	206	17	241	19	276	11	307	28	333	13	355	7
24	207	26	242	30	277	19	308	25	334	0	355	49
25	208	35	243	41	278	26	309	21	334	47	356	31
26	209	44	244	51	279	33	310	17	335	33	357	23
27	210	54	246	2	280	39	311	13	336	19	357	55
28	212	3	247	12	281	45	312	8	337	5	358	37
29	213	13	248	23	282	51	313	3	337	50	359	19
30	214	23	249	34	283	57	313	58	338	35	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	21	9	45	32	75	28	109	56	145	21
1	0	41	21	54	46	27	76	34	111	7	146	31
2	1	22	22	39	47	22	77	40	112	18	147	41
3	2	3	23	24	48	17	78	46	113	29	148	51
4	2	44	24	9	49	12	79	52	114	40	150	1
5	3	26	24	54	50	7	80	59	115	51	151	11
6	4	7	25	40	51	3	82	6	117	2	152	21
7	4	48	26	27	52	0	83	14	118	13	153	31
8	5	30	27	13	52	57	84	21	119	24	154	41
9	6	11	28	0	53	55	85	29	120	35	155	51
10	6	53	28	47	54	51	86	37	121	47	157	0
11	7	34	29	34	55	50	87	45	122	58	158	10
12	8	16	30	22	56	49	88	54	124	9	159	19
13	8	58	31	9	57	48	90	2	125	21	160	28
14	9	40	31	57	58	47	91	11	126	32	161	37
15	10	22	32	45	59	46	92	20	127	43	162	46
16	11	4	33	34	60	47	93	29	128	54	163	55
17	11	46	34	24	61	48	94	39	130	5	165	4
18	12	29	35	13	62	49	95	49	131	16	166	13
19	13	11	36	3	63	50	96	59	132	27	167	22
20	13	54	36	53	64	51	98	9	133	37	168	31
21	14	37	37	43	65	53	99	19	134	48	169	40
22	15	20	38	34	66	56	100	29	135	59	170	49
23	16	3	39	25	67	59	101	40	137	9	171	58
24	16	46	40	16	69	2	102	50	138	20	173	7
25	17	29	41	7	70	5	104	1	139	30	174	16
26	18	13	42	0	71	9	105	12	140	41	175	25
27	18	57	42	53	72	14	106	23	141	51	176	34
28	19	41	43	46	73	18	107	34	143	1	177	43
29	20	25	44	39	74	23	108	45	144	11	178	52
30	21	9	45	32	75	28	109	56	145	21	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	214	39	250	4	284	32	314	28	338	51
1	181	8	215	49	251	15	285	37	315	21	339	35
2	182	17	216	59	252	26	286	42	316	14	340	19
3	183	26	218	9	253	37	287	46	317	7	341	3
4	184	35	219	19	254	48	288	51	318	0	341	47
5	185	44	220	30	255	59	289	55	318	53	342	31
6	186	53	221	40	257	10	290	58	319	44	343	14
7	188	2	222	51	258	20	292	1	320	35	343	57
8	189	11	224	1	259	31	293	4	321	26	344	40
9	190	20	225	12	260	41	294	7	322	17	345	23
10	191	29	226	23	261	51	295	9	323	7	346	6
11	192	38	227	33	263	1	296	10	323	57	346	49
12	193	47	228	44	264	11	297	11	324	47	347	31
13	194	56	229	55	265	21	298	12	325	36	348	14
14	196	5	231	6	266	31	299	13	326	26	348	56
15	197	14	232	17	267	40	300	14	327	15	349	38
16	198	23	233	28	268	49	301	13	328	3	350	20
17	199	32	234	39	269	58	302	12	328	51	351	2
18	200	41	235	51	271	6	303	11	329	38	351	44
19	201	50	237	2	272	15	304	10	330	26	352	26
20	203	0	238	13	273	23	305	9	331	13	353	7
21	204	9	239	25	274	31	306	6	332	0	353	49
22	205	19	240	36	275	39	307	3	332	47	354	30
23	206	29	241	47	276	46	308	0	333	33	355	12
24	207	39	242	58	277	54	308	57	334	20	355	53
25	208	49	244	9	279	1	309	53	335	6	356	34
26	209	59	245	20	280	8	310	48	335	51	357	16
27	211	9	246	31	281	14	311	43	336	36	357	57
28	212	19	247	42	282	20	312	38	337	21	358	38
29	213	29	248	53	283	26	313	33	338	6	359	19
30	214	39	250	4	284	32	314	28	338	51	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	20	53	45	2	74	51	109	26	145	5
1	0	40	21	37	45	56	75	56	110	37	146	16
2	1	22	22	21	46	50	77	2	111	48	147	26
3	2	1	23	5	47	45	78	8	113	0	148	37
4	2	42	23	50	48	40	79	15	114	11	149	47
5	3	23	24	35	49	35	80	22	115	23	150	57
6	4	4	25	20	50	31	81	29	116	34	152	8
7	4	45	26	6	51	27	82	37	117	45	153	18
8	5	26	26	52	52	24	83	45	118	57	154	28
9	6	7	27	38	53	21	84	53	120	8	155	38
10	6	48	28	25	54	18	86	1	121	20	156	48
11	7	29	29	12	55	16	87	10	122	31	157	58
12	8	10	29	59	56	14	88	19	123	43	159	8
13	8	51	30	46	57	13	89	28	124	55	160	18
14	9	32	31	33	58	12	90	37	126	7	161	28
15	10	14	32	21	59	12	91	46	127	19	162	38
16	10	55	33	9	60	12	92	56	128	31	163	48
17	11	37	33	58	61	12	94	6	129	42	164	58
18	12	18	34	47	62	13	95	16	130	53	166	7
19	13	0	35	36	63	14	96	26	132	4	167	17
20	13	42	36	26	64	15	97	36	133	15	168	26
21	14	24	37	16	65	17	98	46	134	27	169	36
22	15	7	38	6	66	19	99	57	135	38	170	45
23	15	49	38	57	67	22	100	7	136	49	171	55
24	16	32	39	48	68	35	102	18	138	0	173	4
25	17	15	40	39	69	28	103	29	139	11	174	13
26	17	58	41	31	70	32	104	40	140	22	175	23
27	18	42	42	23	71	36	105	51	141	33	176	32
28	19	25	43	16	72	41	107	3	142	46	177	42
29	20	9	44	9	73	46	108	14	143	55	178	51
30	20	53	45	2	74	51	109	26	145	5	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	214	55	250	34	285	9	314	58	339	7
1	181	9	216	5	251	46	286	14	315	51	339	51
2	182	18	217	16	252	57	287	19	316	44	340	35
3	183	28	218	27	254	9	288	24	317	37	341	18
4	184	37	219	38	255	20	289	28	318	29	342	2
5	185	47	220	49	256	31	290	32	319	21	342	45
6	186	56	222	0	257	42	291	35	320	12	343	28
7	188	5	223	11	258	53	292	38	321	3	344	11
8	189	15	224	22	260	3	293	41	321	54	344	53
9	190	24	225	33	261	14	294	43	322	44	345	36
10	191	34	226	45	262	24	295	45	323	34	346	18
11	192	43	227	56	263	34	296	46	324	24	347	0
12	193	53	229	7	264	44	297	47	325	13	347	42
13	195	2	230	18	265	54	298	48	326	2	348	23
14	196	12	231	29	267	4	299	48	326	51	349	5
15	197	22	232	41	268	14	300	48	327	39	349	46
16	198	32	233	53	269	23	301	48	328	27	350	28
17	199	42	235	5	270	32	302	47	329	14	351	9
18	200	52	236	17	271	41	303	46	330	1	351	50
19	202	2	237	29	272	50	304	44	330	48	352	31
20	203	12	238	40	273	59	305	42	331	35	353	12
21	204	22	239	52	275	7	306	39	332	22	353	53
22	205	32	241	3	276	15	307	36	333	8	354	34
23	206	42	242	15	277	23	308	33	333	54	355	15
24	207	52	243	26	278	31	309	29	334	40	355	56
25	209	3	244	37	279	38	310	25	335	25	356	37
26	210	13	245	49	280	45	311	20	336	10	357	18
27	211	23	247	0	281	52	312	15	336	55	357	59
28	212	34	248	12	282	58	313	10	337	39	358	39
29	213	44	249	23	284	4	314	4	338	23	359	20
30	214	55	250	34	285	9	314	58	339	7	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	20	36	44	31	74	14	108	55	144	48
1	0	40	21	20	45	25	75	19	110	6	145	59
2	1	20	22	4	46	19	76	25	111	18	147	10
3	2	0	22	48	47	13	77	31	112	30	148	21
4	2	40	23	32	48	7	78	38	113	42	149	32
5	3	20	24	16	49	2	79	45	114	54	150	43
6	4	0	25	1	49	58	80	53	116	5	151	54
7	4	40	25	46	50	54	82	1	117	17	153	5
8	5	21	26	37	51	50	83	9	118	29	154	16
9	6	1	27	17	52	46	84	17	119	41	155	27
10	6	42	28	3	53	43	85	25	120	53	156	37
11	7	22	28	49	54	40	86	34	122	5	157	48
12	8	3	29	36	55	38	87	43	123	17	158	58
13	8	43	30	22	56	37	88	52	124	30	160	9
14	9	24	31	9	57	36	90	1	125	42	161	19
15	10	5	31	56	58	36	91	10	126	54	162	29
16	10	46	32	44	59	36	92	20	128	6	163	40
17	11	27	33	33	60	36	93	30	129	18	164	50
18	12	8	34	21	61	37	94	40	130	30	166	0
19	12	49	35	10	62	38	95	50	131	42	167	10
20	13	31	35	59	63	39	97	1	132	53	168	20
21	14	13	36	49	64	41	98	12	134	5	169	30
22	14	55	37	39	65	43	99	23	135	17	170	40
23	15	37	38	29	66	45	100	34	136	29	171	50
24	16	19	39	19	67	48	101	45	137	41	173	0
25	17	1	40	10	68	51	102	56	138	52	174	10
26	17	44	41	2	69	55	104	7	140	4	175	20
27	18	27	41	54	70	59	105	19	141	15	176	30
28	19	10	42	46	72	4	106	31	142	26	177	40
29	19	53	43	38	73	9	107	43	143	37	178	50
30	20	36	44	31	74	14	108	55	144	48	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	215	12	251	5	285	46	315	29	339	24
1	181	10	216	23	252	17	286	51	316	22	340	7
2	182	20	217	34	253	29	287	56	317	14	340	50
3	183	30	218	45	254	41	289	1	318	8	341	33
4	184	40	219	56	255	53	290	5	318	58	342	16
5	185	50	221	8	257	4	291	9	319	50	342	59
6	187	0	222	19	258	15	292	12	320	41	343	41
7	188	10	223	31	259	26	293	15	321	31	344	23
8	189	20	224	43	260	37	294	17	322	21	345	5
9	190	30	225	55	261	48	295	19	323	11	345	47
10	191	40	227	7	262	59	296	21	324	1	346	29
11	192	50	228	18	264	10	297	22	324	50	347	11
12	194	0	229	30	265	20	298	23	325	39	347	52
13	195	10	230	42	266	30	299	24	326	27	348	33
14	196	20	231	54	267	40	300	24	327	16	349	14
15	197	31	233	6	268	50	301	24	328	4	349	55
16	198	41	234	18	269	59	302	24	328	51	350	36
17	199	51	235	30	271	8	303	23	329	38	351	17
18	201	2	236	43	272	17	304	22	330	24	351	57
19	202	12	237	55	273	26	305	20	331	11	352	38
20	203	23	239	7	274	35	306	17	331	57	353	18
21	204	33	240	19	275	43	307	14	332	43	353	59
22	205	44	241	31	276	51	308	10	333	28	354	39
23	206	55	242	43	277	59	309	6	334	14	355	20
24	208	6	243	55	279	7	310	2	334	59	356	0
25	209	17	245	6	280	15	310	58	335	44	356	40
26	210	28	246	18	281	22	311	53	336	28	357	20
27	211	39	247	30	282	29	312	47	337	12	358	0
28	212	50	248	42	283	35	313	41	337	56	358	40
29	214	1	249	54	284	41	314	35	338	40	359	20
30	215	12	251	5	285	46	315	29	339	24	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	20	18	43	59	73	36	108	23	144	30
1	0	39	21	1	44	52	74	42	109	35	145	42
2	1	18	21	44	45	45	75	48	110	47	146	54
3	1	58	22	27	46	39	76	54	111	59	148	5
4	2	37	23	11	47	33	78	0	113	11	149	17
5	3	17	23	55	48	28	79	7	114	24	150	28
6	3	56	24	40	49	23	80	15	115	36	151	40
7	4	36	25	25	50	19	81	23	116	48	152	51
8	5	16	26	10	51	15	82	31	118	1	154	3
9	5	56	26	55	52	11	83	39	119	13	155	14
10	6	36	27	40	53	8	84	47	120	26	156	25
11	7	16	28	26	54	5	85	56	121	38	157	36
12	7	56	29	12	55	3	87	4	122	51	158	47
13	8	36	29	58	56	1	88	15	124	3	159	58
14	9	16	30	44	57	0	89	23	125	16	161	9
15	9	56	31	31	57	59	90	33	126	29	162	20
16	10	36	32	18	58	59	91	43	127	42	163	31
17	11	17	33	6	59	59	92	53	128	54	164	42
18	11	57	33	54	60	59	94	5	130	6	165	53
19	12	38	34	43	62	0	95	14	131	18	167	4
20	13	19	35	32	63	1	96	26	132	30	168	14
21	14	0	36	21	64	3	97	37	133	43	169	25
22	14	41	37	10	65	5	98	48	134	55	170	36
23	15	22	38	0	66	7	99	59	136	7	171	46
24	16	4	38	50	67	10	101	10	137	19	172	57
25	16	46	39	40	68	13	102	22	138	31	174	7
26	17	28	40	31	69	17	103	34	139	43	175	18
27	18	20	41	22	70	21	104	46	140	55	176	29
28	18	52	42	14	71	26	105	58	142	7	577	39
29	19	35	43	6	72	31	107	10	143	19	178	50
30	20	18	43	59	73	36	108	23	144	30	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	215	30	251	37	286	24	316	1	339	42
1	181	10	216	41	252	50	287	29	316	54	340	25
2	182	21	217	53	254	2	288	34	317	46	341	8
3	183	31	219	5	255	14	289	39	318	38	341	50
4	184	42	220	17	256	26	290	43	319	29	342	32
5	185	53	221	29	257	38	291	47	320	20	343	14
6	187	3	222	41	258	50	292	50	321	10	343	56
7	188	14	223	53	260	1	293	53	322	0	344	38
8	189	24	225	5	261	12	294	55	322	50	345	19
9	190	35	226	17	262	23	295	57	323	39	346	0
10	191	46	227	30	263	34	296	59	324	28	346	41
11	192	56	228	42	264	45	298	0	325	17	347	22
12	194	7	229	54	265	56	299	1	326	6	348	3
13	195	18	231	6	267	7	300	1	326	54	348	43
14	196	29	232	18	268	17	301	1	327	41	349	24
15	197	40	233	31	269	27	302	1	328	29	350	4
16	198	51	234	44	270	37	303	0	329	16	350	44
17	200	2	235	57	271	46	303	59	330	2	351	24
18	201	13	237	9	272	55	304	57	330	48	352	4
19	202	24	238	22	274	4	305	55	331	34	352	44
20	203	35	239	34	275	13	306	52	332	20	353	24
21	204	46	240	47	276	21	307	49	333	5	354	4
22	205	57	241	59	277	29	308	45	333	50	354	44
23	207	9	243	12	278	37	309	41	334	35	355	24
24	208	20	244	24	279	45	310	37	335	20	356	4
25	209	32	245	36	280	53	311	32	336	5	356	43
26	210	43	246	49	282	0	312	27	336	49	357	23
27	211	55	248	1	283	6	313	21	337	33	358	2
28	213	6	249	13	284	12	314	15	338	16	358	42
29	214	18	250	25	285	18	215	8	338	59	359	21
30	215	30	251	37	286	24	316	1	339	42	360	0

Prosigue la Tabla II. *de las Ascensiones Obliquas à latitud de* 34. *grados.*

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	20	1	43	26	72	57	107	50	144	13
1	0	38	20	43	44	19	74	3	109	2	145	26
2	1	17	21	26	45	12	75	9	110	15	146	38
3	1	56	22	9	46	6	76	15	111	27	147	50
4	2	35	22	52	47	0	77	21	112	40	149	2
5	3	14	23	35	47	54	78	28	113	53	150	14
6	3	53	24	19	48	49	79	36	115	5	151	26
7	4	32	25	3	49	44	80	44	116	18	152	38
8	5	11	25	47	50	40	81	52	117	31	153	50
9	5	50	26	32	51	36	83	0	118	44	155	2
10	6	30	27	17	52	32	84	9	119	57	156	13
11	7	9	28	2	53	29	85	18	121	10	157	25
12	7	48	28	47	54	26	86	27	122	23	158	37
13	8	28	29	33	55	24	87	37	123	37	159	48
14	9	7	30	19	56	23	88	46	124	50	161	0
15	9	47	31	5	57	22	89	56	126	3	162	11
16	10	27	31	52	58	21	91	6	127	16	163	23
17	11	7	32	39	59	21	92	17	128	29	164	34
18	11	47	33	27	60	21	93	28	129	42	165	46
19	12	27	34	15	61	22	94	39	130	55	166	57
20	13	7	35	3	62	23	95	50	132	7	168	8
21	13	48	35	52	63	24	97	1	133	20	169	20
22	14	29	36	41	64	26	98	13	134	33	170	31
23	15	10	37	30	65	28	99	24	135	46	171	42
24	15	51	38	19	66	31	100	36	136	59	172	53
25	16	32	39	9	67	34	101	48	138	11	174	4
26	17	13	40	0	68	38	103	0	139	24	175	16
27	17	55	40	51	69	42	104	12	140	36	176	27
28	18	37	41	42	70	47	105	25	141	49	177	38
29	19	19	42	34	71	52	106	37	143	1	178	49
30	20	1	43	26	72	57	107	50	144	13	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	215	47	252	10	287	3	316	34	339	59
1	181	11	216	59	253	23	288	8	317	26	340	41
2	182	22	218	11	254	35	289	13	318	18	341	23
3	183	33	219	24	255	48	290	18	319	9	342	5
4	184	44	220	36	257	0	291	22	320	0	342	47
5	185	56	221	49	258	12	292	26	320	51	343	28
6	187	8	223	1	259	24	293	29	321	41	344	9
7	188	18	224	14	260	36	294	32	322	30	344	50
8	189	29	225	27	261	47	295	34	323	19	345	31
9	190	40	226	40	262	59	296	36	324	8	346	12
10	191	52	227	53	264	10	297	37	324	57	346	53
11	193	3	229	5	265	21	298	38	325	45	347	33
12	194	14	230	18	266	32	299	39	326	33	348	13
13	195	26	231	31	267	43	300	39	327	21	348	53
14	196	37	232	44	268	54	301	39	328	8	349	33
15	197	49	233	57	270	4	302	38	328	55	350	13
16	199	0	235	10	271	14	303	37	329	41	350	53
17	200	12	236	23	272	23	304	36	330	27	351	32
18	201	23	237	37	273	33	305	34	331	13	352	12
19	202	35	238	50	274	42	306	31	331	58	352	51
20	203	47	240	3	275	51	307	28	332	43	353	30
21	204	58	241	16	277	0	308	24	333	28	354	10
22	206	10	242	29	278	8	309	20	334	13	354	49
23	207	22	243	42	279	16	310	16	334	57	355	28
24	208	34	244	55	280	24	311	11	335	41	356	7
25	209	46	246	7	281	32	312	6	336	25	356	46
26	210	58	247	20	282	39	313	0	337	8	357	25
27	212	10	248	33	283	45	313	54	337	51	358	4
28	213	22	249	45	284	51	314	48	338	34	358	43
29	214	34	250	58	285	57	315	41	339	17	359	22
30	215	47	252	10	287	3	316	34	339	59	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	19	43	42	52	72	16	107	16	143	55
1	0	38	20	25	43	44	73	22	108	29	145	8
2	1	16	21	7	44	37	74	28	109	44	146	21
3	1	54	21	49	45	30	75	34	110	55	147	33
4	2	32	22	31	46	24	76	41	112	8	148	46
5	3	11	23	14	47	18	77	48	113	22	149	58
6	3	49	23	57	48	13	78	56	114	35	151	11
7	4	28	24	40	49	8	80	4	115	48	152	24
8	5	6	25	24	50	3	81	12	117	1	153	36
9	5	45	26	8	50	59	82	20	118	14	154	49
10	6	24	26	53	51	55	83	29	119	28	156	1
11	7	2	27	38	52	52	84	38	120	41	157	14
12	7	41	28	23	53	49	85	48	121	55	158	26
13	8	20	29	8	54	47	86	57	123	9	159	38
14	8	59	29	53	55	45	88	7	124	23	160	50
15	9	38	30	39	56	43	89	17	125	37	162	2
16	10	17	31	25	57	42	90	28	126	51	163	14
17	10	56	32	12	58	41	91	39	128	4	164	26
18	11	36	32	59	59	41	92	50	129	17	165	38
19	12	15	33	46	60	42	94	1	130	30	166	50
20	12	55	34	34	61	43	95	13	131	43	168	2
21	13	35	35	22	62	45	96	24	132	57	169	14
22	14	15	36	10	63	47	97	36	134	10	170	26
23	14	55	36	59	64	49	98	48	135	24	171	38
24	15	35	37	48	65	51	100	0	136	37	172	50
25	16	16	38	38	66	54	101	12	137	50	174	1
26	16	57	39	28	67	57	102	24	139	3	175	13
27	17	38	40	18	69	1	103	37	140	16	176	25
28	18	19	41	9	70	5	104	50	141	29	177	37
29	19	1	42	0	71	10	106	3	142	42	178	49
30	19	43	42	52	72	16	107	16	143	55	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	216	5	252	44	287	44	317	8	340	17
1	181	11	217	18	253	57	288	50	318	0	340	59
2	182	23	218	31	255	10	289	55	318	51	341	41
3	183	35	219	44	256	23	290	59	319	42	342	22
4	184	47	220	57	257	36	292	3	320	32	343	3
5	185	59	222	10	258	48	293	6	321	22	343	44
6	187	10	223	23	260	0	294	9	322	12	344	25
7	188	22	224	36	261	12	295	11	323	1	345	5
8	189	34	225	50	262	24	296	13	323	50	345	45
9	190	46	227	3	263	36	297	15	324	38	346	25
10	191	58	228	17	264	47	298	17	325	26	347	5
11	193	10	229	30	265	59	299	18	326	14	347	45
12	194	22	230	43	267	10	300	19	327	1	348	24
13	195	34	231	56	268	21	301	19	327	48	349	4
14	196	46	233	9	269	32	302	18	328	35	349	43
15	197	58	234	23	270	43	303	17	329	21	350	22
16	199	10	235	37	271	53	304	15	330	7	351	1
17	200	22	236	51	273	3	305	13	330	52	351	40
18	201	34	238	5	274	12	306	11	331	37	352	19
19	202	46	239	19	275	22	307	8	332	22	352	58
20	203	59	240	32	276	31	308	5	333	7	353	36
21	205	11	241	46	277	40	309	1	333	52	354	15
22	206	24	242	59	278	48	309	57	334	36	354	54
23	207	36	244	12	279	56	310	52	335	20	355	32
24	208	49	245	25	281	4	311	47	336	3	356	11
25	210	2	246	38	282	12	312	42	336	46	356	49
26	211	14	247	52	283	19	313	36	337	29	357	28
27	212	27	249	5	284	26	314	30	338	11	358	6
28	213	39	250	18	285	32	315	23	338	53	358	44
29	214	52	251	31	286	38	316	16	339	35	359	22
30	216	5	252	44	287	44	317	8	340	17	360	0

Prosigue la Tabla II. *de las Ascensiones Obliquas à latitud de* 36. *grados.*

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	19	24	42	18	71	35	106	42	143	36
1	0	37	20	5	43	10	72	41	107	55	144	50
2	1	15	20	46	44	2	73	47	109	9	146	3
3	1	52	21	28	44	55	74	53	110	22	147	17
4	2	30	22	10	45	48	76	0	111	36	148	30
5	3	8	22	52	46	42	77	7	112	50	149	43
6	3	46	23	35	47	36	78	15	114	3	150	57
7	4	24	24	18	48	30	79	23	115	17	152	10
8	5	2	25	1	49	25	80	31	116	30	153	23
9	5	40	25	45	50	20	81	40	117	44	154	36
10	6	18	26	29	51	16	82	49	118	58	155	49
11	6	56	27	13	52	12	83	58	120	12	157	2
12	7	34	27	57	53	9	85	8	121	26	158	15
13	8	12	28	41	54	7	86	18	122	40	159	28
14	8	50	29	26	55	5	87	28	123	55	160	41
15	9	29	30	11	56	4	88	38	125	9	161	53
16	10	7	30	57	57	3	89	49	126	23	163	6
17	10	46	31	43	58	2	91	0	127	37	164	19
18	11	25	32	30	59	2	92	11	128	51	165	31
19	12	4	33	17	60	2	93	22	130	5	166	44
20	12	43	34	4	61	3	94	34	131	19	167	56
21	13	22	34	52	62	4	95	46	132	33	169	9
22	14	1	35	40	63	6	96	58	133	47	170	21
23	14	41	36	28	64	8	98	10	135	1	171	34
24	15	21	37	17	65	10	99	23	136	15	172	46
25	16	1	38	6	66	13	100	36	137	28	173	58
26	16	41	38	56	67	16	101	49	138	42	175	11
27	17	21	39	46	68	20	103	2	139	56	176	23
28	18	2	40	36	69	24	104	15	141	9	177	36
29	18	43	41	27	70	29	105	28	142	23	178	48
30	19	24	42	18	71	35	106	42	143	36	180	0
	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	216	24	253	18	288	25	317	42	340	36
1	181	12	217	37	254	32	289	31	318	33	341	17
2	182	24	218	51	255	45	290	36	319	24	341	58
3	183	37	220	4	256	58	291	40	320	14	342	39
4	184	49	221	18	258	11	292	44	321	4	343	19
5	186	2	222	32	259	24	293	47	321	54	343	59
6	187	14	223	45	260	37	294	50	322	43	344	39
7	188	26	224	59	261	50	295	52	323	32	345	19
8	189	39	226	13	263	2	296	54	324	20	345	59
9	190	51	227	27	264	14	297	56	325	8	346	38
10	192	4	228	41	265	26	298	57	325	56	347	17
11	193	16	229	55	266	38	299	58	326	43	347	56
12	194	29	231	9	267	49	300	58	327	30	348	35
13	195	41	232	23	269	0	301	58	328	17	349	14
14	196	54	233	37	270	11	302	57	329	3	349	53
15	198	7	234	51	271	22	303	56	329	49	350	31
16	199	19	236	5	272	32	304	55	330	34	351	10
17	200	32	237	20	273	42	305	53	331	19	351	48
18	201	45	238	34	274	52	306	51	332	3	352	26
19	202	58	239	48	276	2	307	48	332	47	353	4
20	204	11	241	2	277	11	308	44	333	31	353	42
21	205	24	242	16	278	20	309	40	334	15	354	20
22	206	37	243	30	279	29	310	35	334	59	354	58
23	207	50	244	43	280	37	311	30	335	42	355	36
24	209	3	245	57	281	45	312	24	336	25	356	14
25	210	17	247	10	282	53	313	18	337	8	356	52
26	211	30	248	24	284	0	314	12	337	50	357	30
27	212	43	249	38	285	7	315	5	338	32	358	8
28	213	57	250	51	286	13	315	58	339	14	358	45
29	215	10	252	5	287	19	316	50	339	55	359	23
30	216	24	253	18	288	25	317	42	340	36	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	19	5	41	42	70	52	106	6	143	17
1	0	37	19	46	42	34	71	58	107	20	144	31
2	1	14	20	27	43	26	73	4	108	34	145	45
3	1	51	21	8	44	18	74	11	109	48	146	59
4	2	28	21	49	45	11	75	18	111	2	148	13
5	3	5	22	30	46	4	76	25	112	16	149	27
6	3	42	23	12	46	58	77	33	113	30	150	41
7	4	19	23	54	47	52	78	41	114	44	151	55
8	4	56	24	37	48	47	79	49	115	59	153	9
9	5	33	25	20	49	42	80	58	117	13	154	23
10	6	11	26	3	50	37	82	7	118	28	155	36
11	6	48	26	46	51	33	83	16	119	42	156	50
12	7	26	27	30	52	30	84	26	120	57	158	3
13	8	3	28	14	53	27	85	36	122	11	159	17
14	8	41	28	58	54	25	86	46	123	26	160	30
15	9	19	29	43	55	23	87	57	124	41	161	43
16	9	57	30	28	56	22	89	8	125	56	162	57
17	10	35	31	14	57	21	90	19	127	10	164	10
18	11	13	32	0	58	21	91	31	128	25	165	23
19	11	51	32	47	59	21	92	43	129	39	166	36
20	12	30	33	34	60	21	93	55	130	53	167	49
21	13	9	34	21	61	22	95	7	132	8	169	3
22	13	48	35	8	62	24	96	19	133	23	170	16
23	14	27	35	56	63	26	97	32	134	37	171	29
24	15	6	36	44	64	28	98	45	135	52	172	42
25	15	45	37	32	65	31	99	58	137	6	173	55
26	16	25	38	21	66	34	101	11	138	21	175	8
27	17	5	39	10	67	38	102	24	139	35	176	21
28	17	45	40	0	68	42	103	38	140	49	577	34
29	18	25	40	51	69	47	104	52	142	3	178	47
30	19	5	41	42	70	52	106	6	143	17	180	0
	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	216	43	253	54	289	8	318	18	340	55
1	181	13	217	57	255	8	290	13	319	9	341	35
2	182	26	219	11	256	22	291	18	320	0	342	15
3	183	39	220	25	257	36	292	22	320	50	342	55
4	184	52	221	39	258	49	293	26	321	39	343	35
5	186	5	222	54	260	2	294	29	322	28	344	15
6	187	18	224	8	261	15	295	32	323	16	344	54
7	188	31	225	23	262	28	296	34	324	4	345	33
8	189	44	226	37	263	41	297	36	324	52	346	12
9	190	57	227	52	264	53	298	38	325	39	346	51
10	192	11	229	7	265	5	299	39	326	26	347	30
11	193	24	230	21	266	17	300	39	327	13	348	9
12	194	37	231	35	268	29	301	39	328	0	348	47
13	195	50	232	50	269	41	302	39	328	46	349	25
14	197	3	234	4	270	52	303	38	329	32	350	3
15	198	17	235	19	272	3	304	37	330	17	350	41
16	199	30	236	34	273	14	305	35	331	2	351	19
17	200	43	237	49	274	24	306	33	331	46	351	57
18	201	57	239	3	275	34	307	30	332	30	352	34
19	203	10	240	18	276	44	308	27	333	14	353	12
20	204	24	241	32	277	53	309	23	333	57	353	49
21	205	37	242	47	279	2	310	18	334	40	354	27
22	206	51	244	1	280	11	311	13	335	23	355	4
23	208	5	245	16	281	19	312	8	336	6	355	41
24	209	19	246	30	282	27	313	2	336	48	356	18
25	210	33	247	44	283	35	313	56	337	30	356	55
26	211	47	248	58	284	42	314	49	338	11	357	32
27	213	1	250	12	285	49	215	42	338	52	358	9
28	214	15	251	26	286	56	316	34	339	33	358	46
29	215	29	252	40	288	2	317	26	340	14	359	23
30	216	43	253	54	289	8	318	18	340	55	360	0

Prosigue la Tabla II. de las Ascensiones Obliquas à latitud de 40. grados.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	18	4	39	49	68	36	104	13	142	16
1	0	35	18	43	40	39	69	42	105	28	143	32
2	1	10	19	22	41	30	70	48	106	44	144	48
3	1	45	20	1	42	21	71	54	107	59	146	4
4	2	20	20	40	43	12	73	1	109	15	147	20
5	2	55	21	20	44	4	74	9	110	31	148	36
6	3	30	22	0	44	56	75	17	111	46	149	52
7	4	5	22	41	45	49	76	25	113	2	151	8
8	4	40	23	22	46	43	77	34	114	28	152	23
9	5	15	24	3	47	37	78	43	115	34	153	39
10	5	51	24	44	48	32	79	53	116	50	154	54
11	6	26	25	26	49	27	81	3	118	6	156	10
12	7	1	26	8	50	23	82	13	119	22	157	26
13	7	37	26	50	51	19	83	24	120	39	158	41
14	8	12	27	32	52	16	84	35	121	55	159	57
15	8	48	28	14	53	13	85	47	123	12	161	12
16	9	24	28	57	54	11	86	59	124	28	162	28
17	10	0	29	41	55	9	88	12	125	45	163	43
18	10	36	30	26	56	8	89	24	127	2	164	59
19	11	12	31	11	57	7	90	37	128	18	166	14
20	11	48	31	56	58	7	91	50	129	34	167	29
21	12	25	32	41	59	7	93	3	130	51	168	45
22	13	2	33	27	60	8	94	17	132	7	170	0
23	13	39	34	13	61	10	95	30	133	24	171	15
24	14	16	35	0	62	12	96	44	134	40	172	30
25	14	54	35	47	63	15	97	58	135	56	173	45
26	15	32	36	34	64	18	99	13	137	12	175	0
27	16	10	37	22	65	22	100	28	138	28	176	15
28	16	48	38	10	66	26	101	43	139	44	177	30
29	17	26	38	59	67	31	102	58	141	0	178	45
30	18	4	39	49	68	36	104	13	142	16	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	217	44	255	47	291	24	320	11	341	56
1	181	15	219	0	257	2	292	29	321	1	342	34
2	182	30	220	16	258	17	293	34	321	50	343	12
3	183	45	221	32	259	32	294	38	322	38	343	50
4	185	0	222	48	260	47	295	42	323	26	344	28
5	186	15	224	4	262	2	296	45	324	13	345	6
6	187	30	225	20	263	16	297	48	325	0	345	44
7	188	45	226	36	264	30	298	50	325	47	346	21
8	190	0	227	53	265	43	299	52	326	33	346	58
9	191	15	229	9	266	57	300	53	327	19	347	35
10	192	31	230	26	268	10	301	53	328	4	348	12
11	193	46	231	42	269	23	302	53	328	49	348	48
12	195	1	232	58	270	36	303	52	329	34	349	24
13	196	17	234	15	271	48	304	51	330	19	350	0
14	197	32	235	32	273	1	305	49	331	3	350	36
15	198	48	236	48	274	13	306	47	331	46	351	12
16	200	3	238	5	275	25	307	44	332	28	351	48
17	201	19	239	21	276	36	308	41	333	10	352	23
18	202	34	240	38	277	47	309	37	333	52	352	59
19	203	50	241	54	278	57	310	33	334	34	353	34
20	205	6	243	10	280	7	311	28	335	16	354	9
21	206	21	244	26	281	17	312	23	335	57	354	45
22	207	37	245	42	282	26	313	17	336	38	355	20
23	208	52	246	58	283	35	314	11	337	19	355	55
24	210	8	248	14	284	43	315	4	338	0	356	30
25	211	24	249	29	285	51	315	56	338	40	357	5
26	212	40	250	45	286	59	316	48	339	20	357	40
27	213	56	252	1	288	6	317	39	339	59	358	15
28	215	12	253	16	289	13	318	30	340	38	358	50
29	216	28	254	32	290	19	319	21	341	17	359	25
30	217	44	255	47	291	24	320	11	341	56	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	17	43	39	9	67	47	103	33	141	55
1	0	34	18	21	39	58	68	53	104	49	143	12
2	1	8	18	59	40	48	69	59	506	5	144	29
3	1	42	19	38	41	39	71	6	107	21	145	45
4	2	16	20	16	42	30	72	13	108	37	147	2
5	2	51	20	55	43	22	73	21	109	53	148	18
6	3	25	21	34	44	14	74	29	111	9	149	35
7	3	59	22	14	45	7	75	38	112	25	150	52
8	4	34	22	54	46	0	76	47	113	42	152	8
9	5	8	23	34	46	53	77	56	114	58	153	25
10	5	43	24	15	47	47	79	6	116	15	154	41
11	6	18	24	56	48	42	80	17	117	32	155	58
12	6	53	25	38	49	38	81	28	118	49	157	14
13	7	28	26	19	50	34	82	39	120	6	158	30
14	8	3	27	1	51	30	83	49	121	23	159	46
15	8	38	27	43	52	27	85	1	122	40	161	2
16	9	13	28	26	53	25	86	13	123	57	162	18
17	9	48	29	10	54	23	87	26	125	14	163	34
18	10	24	29	53	55	22	88	39	126	31	164	50
19	10	59	30	37	56	21	89	52	127	48	166	6
20	11	35	31	21	57	20	91	5	129	5	167	21
21	12	11	32	6	58	20	92	19	130	22	268	37
22	12	47	32	52	59	21	93	33	131	39	169	53
23	13	23	33	37	60	22	94	47	132	57	171	9
24	13	59	34	23	61	24	96	1	134	14	172	25
25	14	36	35	9	62	27	97	16	135	31	173	41
26	15	13	35	56	63	30	98	31	136	48	174	57
27	15	50	36	44	64	34	99	46	138	5	176	13
28	16	28	37	32	65	38	101	2	139	22	177	29
29	17	5	38	20	66	42	102	17	140	39	178	45
30	17	43	39	9	67	47	103	33	141	55	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	218	5	256	27	292	13	320	51	342	17
1	181	15	219	21	257	43	293	18	321	40	342	55
2	182	31	220	38	258	58	294	22	322	28	343	32
3	183	47	221	55	260	14	295	26	323	16	344	10
4	185	3	223	12	261	29	296	30	324	4	344	47
5	186	19	224	29	262	44	297	33	324	51	345	24
6	187	35	225	46	263	59	298	36	325	37	346	1
7	188	51	227	3	265	13	299	38	326	23	346	37
8	190	7	228	21	266	27	300	39	327	8	347	13
9	191	23	229	38	267	41	301	40	327	54	347	49
10	192	39	230	55	268	55	302	40	328	39	348	25
11	193	54	232	12	270	8	303	39	329	23	349	1
12	195	10	233	29	271	21	304	38	330	7	349	36
13	196	26	234	46	272	34	305	37	330	50	350	12
14	197	42	236	3	273	47	306	35	331	34	350	47
15	198	58	237	20	274	59	307	33	332	17	351	22
16	200	14	238	37	276	10	308	30	332	59	351	57
17	201	30	239	54	277	21	309	26	333	41	352	32
18	202	46	241	11	278	32	310	22	334	22	353	7
19	204	2	242	28	279	43	311	18	335	4	353	42
20	205	19	243	45	280	54	312	13	335	45	354	17
21	206	35	245	2	282	4	313	7	336	26	354	52
22	207	52	246	18	283	13	314	0	337	6	355	26
23	209	8	247	35	284	22	314	53	337	46	356	1
24	210	25	248	51	285	31	315	46	338	36	356	35
25	211	42	250	7	286	39	316	38	339	5	357	9
26	212	58	251	23	287	47	317	30	339	44	357	44
27	214	15	252	39	288	54	318	21	340	22	358	18
28	215	31	253	55	290	1	319	12	341	1	358	52
29	216	48	255	11	291	7	320	2	741	59	359	26
30	218	5	256	27	292	13	320	51	342	17	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	17	21	38	27	66	57	102	51	141	33
1	0	33	17	58	39	16	68	3	104	7	142	51
2	1	6	18	36	40	6	69	9	105	24	144	8
3	1	40	19	13	40	56	70	16	106	40	145	26
4	2	13	19	51	41	46	71	23	107	57	146	43
5	2	47	20	29	42	37	72	31	109	14	148	0
6	3	20	21	8	43	28	73	39	110	31	149	18
7	3	54	21	48	44	20	74	47	111	48	150	35
8	4	28	22	27	45	13	75	56	113	5	151	52
9	5	2	23	6	46	7	77	6	114	22	153	9
10	5	36	23	46	47	1	78	16	115	40	154	26
11	6	10	24	26	47	56	79	27	116	57	155	43
12	7	44	25	7	48	51	80	38	118	15	157	0
13	7	18	25	48	49	47	81	50	119	32	158	17
14	7	52	26	29	50	43	83	1	120	50	159	34
15	8	26	27	10	51	39	84	13	122	8	160	50
16	9	0	27	52	52	36	85	26	123	25	162	7
17	9	35	28	35	53	34	86	39	124	43	163	24
18	10	10	29	18	54	32	87	52	126	0	164	41
19	10	45	30	2	55	31	89	5	127	18	165	58
20	11	20	30	46	56	30	90	19	128	36	167	24
21	11	55	31	30	57	30	91	33	129	54	168	31
22	12	31	32	15	58	31	92	47	131	12	169	48
23	13	6	33	0	59	32	94	2	132	30	171	4
24	13	42	33	45	60	34	95	16	133	48	172	21
25	14	18	34	30	61	37	96	31	135	5	173	37
26	14	54	35	16	62	40	97	47	136	23	174	54
27	15	31	36	3	63	44	99	3	137	41	176	11
28	16	7	36	50	64	48	100	19	138	58	177	27
29	16	44	37	38	65	52	101	35	140	16	178	44
30	17	21	38	27	66	57	102	51	141	33	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	218	27	257	9	293	3	321	33	342	39
1	181	16	219	44	258	25	294	8	322	22	343	16
2	182	33	221	2	259	41	295	12	323	10	343	53
3	183	49	222	19	260	57	296	16	323	57	344	29
4	185	6	223	37	262	13	297	20	324	44	345	6
5	186	23	224	55	263	29	298	23	325	30	345	42
6	187	39	226	12	264	44	299	26	326	15	346	18
7	188	56	227	30	265	58	300	28	327	0	346	54
8	190	12	228	48	267	13	301	29	327	45	347	29
9	191	29	230	6	268	27	302	30	328	30	348	5
10	192	46	231	24	269	41	303	30	329	14	348	40
11	194	2	232	42	270	55	304	29	329	58	349	15
12	195	19	234	0	272	8	305	28	330	42	349	50
13	196	36	235	17	273	21	306	26	331	25	350	25
14	197	53	236	35	274	34	307	24	332	8	351	0
15	199	10	237	52	275	47	308	21	332	50	351	34
16	200	26	239	10	276	59	309	17	333	31	352	8
17	201	43	240	28	278	10	310	13	334	12	352	42
18	203	0	241	45	279	22	311	9	334	53	353	16
19	204	17	243	3	280	33	312	4	335	34	353	50
20	205	34	244	20	281	44	312	59	336	14	354	24
21	206	51	245	38	282	54	313	53	336	54	354	58
22	208	8	246	55	284	4	314	47	337	33	355	32
23	209	25	248	12	285	13	315	40	338	12	356	6
24	210	42	249	29	286	21	316	32	338	52	356	40
25	212	0	250	46	287	29	317	23	339	31	357	13
26	213	17	252	3	288	37	318	14	340	9	357	47
27	214	34	253	20	289	44	319	4	340	48	358	20
28	215	52	254	36	290	51	319	54	341	24	358	54
29	217	9	255	53	291	57	320	44	342	2	359	27
30	218	27	257	9	293	3	321	33	342	39	360	0

Prosigue la Tabla 11. de las Ascensiones Obliquas à latitud de 43. grados.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	16	58	37	44	66	5	102	8	141	10
1	0	32	17	35	38	32	67	11	103	25	142	29
2	1	5	18	12	39	22	68	17	104	42	143	47
3	1	38	18	49	40	12	69	24	105	59	145	5
4	2	11	19	26	41	2	70	31	107	16	146	23
5	2	44	20	3	41	52	71	39	108	34	147	41
6	3	16	20	41	42	43	72	47	109	51	148	59
7	3	49	21	20	43	35	73	55	111	9	150	17
8	4	22	21	58	44	27	75	4	112	27	151	35
9	4	55	22	37	45	20	76	14	113	45	152	53
10	5	28	23	16	46	13	77	25	115	3	154	10
11	6	1	23	56	47	7	78	36	116	21	155	28
12	6	34	24	36	48	2	79	48	117	39	156	46
13	7	8	25	16	48	57	80	59	118	58	158	4
14	7	41	25	56	49	53	82	11	120	16	159	22
15	8	15	26	37	50	49	83	23	121	35	160	39
16	8	48	27	19	51	46	84	36	122	53	161	56
17	9	22	28	1	52	44	85	50	124	11	163	13
18	9	56	28	44	53	42	87	4	125	29	164	31
19	10	30	29	26	54	40	88	17	126	47	165	48
20	11	4	30	9	55	39	89	31	128	6	167	6
21	11	39	30	53	56	39	90	46	129	25	168	23
22	12	14	31	37	57	40	92	1	130	43	169	41
23	12	49	32	21	58	41	93	16	132	2	170	58
24	13	24	33	5	59	43	94	31	133	21	172	16
25	13	54	33	50	60	45	95	46	134	39	173	34
26	14	34	34	35	61	48	97	2	135	58	174	51
27	15	10	35	21	62	51	98	18	137	16	176	8
28	15	46	36	8	63	55	99	35	138	34	177	25
29	16	22	36	56	65	0	100	51	139	52	178	42
30	16	58	37	44	66	5	102	8	141	10	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	218	50	257	52	293	55	322	16	343	2
1	181	18	220	8	259	9	295	0	323	4	343	38
2	182	35	221	26	260	25	296	5	323	52	344	14
3	183	52	222	44	261	42	297	9	324	39	344	50
4	185	9	224	2	262	58	298	12	325	25	345	26
5	186	26	225	21	264	14	299	15	326	10	346	1
6	187	44	226	39	265	29	300	17	326	55	346	36
7	189	2	227	58	266	44	301	19	327	39	347	11
8	190	19	229	17	267	59	302	20	328	23	347	46
9	191	37	230	35	269	14	303	21	329	7	348	21
10	192	54	231	54	270	29	304	21	329	51	348	56
11	194	12	233	13	271	43	305	20	330	34	349	30
12	195	29	234	31	272	56	306	18	331	16	350	4
13	196	47	235	49	274	10	307	16	331	59	350	38
14	198	4	237	7	275	24	308	14	332	41	351	12
15	199	21	238	25	276	37	309	11	333	23	351	45
16	200	38	239	40	277	49	310	7	334	4	352	19
17	201	56	241	2	279	1	311	3	334	44	352	52
18	203	14	242	21	280	12	311	58	335	24	353	26
19	204	32	243	39	281	24	312	53	336	4	353	59
20	205	50	244	57	282	35	313	47	336	44	354	32
21	207	7	246	15	283	46	314	40	337	23	355	5
22	208	25	247	33	284	56	315	33	338	2	355	38
23	209	43	248	51	286	5	316	25	338	40	356	11
24	211	1	250	9	287	13	317	17	339	19	356	44
25	212	19	251	26	288	21	318	8	339	57	357	16
26	213	37	252	44	289	29	318	58	340	34	357	49
27	214	55	254	1	290	36	319	48	341	11	358	22
28	216	13	255	18	291	43	320	38	341	48	358	55
29	217	31	256	35	292	49	321	27	342	25	359	28
30	218	50	257	52	293	55	322	16	343	2	360	0

Prosigue la Tabla 11. *de las Ascensiones Obliquas à latitud de* 44. *grados.*

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	16	34	36	59	65	10	101	23	140	46
1	0	32	17	10	37	47	66	15	102	40	142	5
2	1	4	17	46	38	36	67	21	103	58	143	24
3	1	36	18	22	39	25	68	28	105	16	144	43
4	2	8	18	58	40	14	69	36	106	34	146	2
5	2	40	19	35	41	4	70	44	107	52	147	21
6	3	12	20	12	41	55	71	53	109	10	148	40
7	3	44	20	50	42	46	73	2	110	28	149	59
8	4	16	21	28	43	38	74	12	111	47	151	18
9	4	48	22	6	44	30	75	22	113	5	152	37
10	5	20	22	45	45	23	76	32	114	24	153	55
11	5	52	23	24	46	17	77	43	115	43	155	14
12	6	25	24	3	47	11	78	54	117	2	156	32
13	6	57	24	43	48	6	80	6	118	21	157	51
14	7	30	25	22	49	1	81	18	119	41	159	9
15	8	3	26	2	49	57	82	31	121	0	160	27
16	8	36	26	43	50	53	83	44	122	19	161	46
17	9	9	27	25	51	50	84	58	123	38	163	4
18	9	42	28	6	52	48	86	13	124	57	164	22
19	10	15	28	48	53	47	87	26	126	16	165	40
20	10	49	29	30	54	46	88	41	127	35	166	58
21	11	23	30	13	55	45	89	56	128	54	168	17
22	11	57	30	57	56	45	91	11	130	13	169	35
23	12	31	31	40	57	46	92	27	131	33	170	54
24	13	5	32	24	58	48	93	42	132	52	172	12
25	13	39	33	8	59	50	94	58	134	11	173	30
26	14	14	33	53	60	53	96	15	135	30	174	48
27	14	49	34	39	61	57	97	32	136	49	176	6
28	15	24	35	25	63	1	98	49	138	8	177	24
29	15	59	36	12	64	6	100	6	139	27	178	42
30	16	34	36	59	65	10	101	23	240	46	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	219	14	258	37	294	50	323	1	343	26
1	181	18	220	33	259	54	295	55	323	48	344	1
2	182	36	221	52	261	11	296	59	324	35	344	36
3	183	54	223	11	262	28	298	3	325	21	345	11
4	185	12	224	30	263	45	299	7	326	7	345	46
5	186	30	225	49	265	2	300	10	326	52	346	21
6	187	48	227	8	266	18	301	12	327	36	346	55
7	189	6	228	27	267	33	302	14	328	20	347	29
8	190	25	229	47	268	49	303	15	329	3	348	3
9	191	43	231	6	270	4	304	15	329	47	348	37
10	193	2	232	25	271	19	305	14	330	30	349	11
11	194	20	233	44	272	34	306	13	331	12	349	45
12	195	38	235	3	273	48	307	12	331	54	350	18
13	196	56	236	22	275	2	308	10	332	35	350	51
14	198	14	237	41	276	16	309	7	333	17	351	24
15	199	33	239	0	277	29	310	3	333	58	351	57
16	200	51	240	19	278	42	310	59	334	38	352	30
17	202	9	241	39	279	54	311	54	335	17	353	3
18	203	28	242	58	281	6	312	49	335	57	353	35
19	204	46	244	17	282	17	313	43	336	36	354	8
20	206	5	245	36	283	28	314	37	337	15	354	40
21	207	23	246	55	284	38	315	30	337	54	355	12
22	208	42	248	13	285	48	316	22	338	32	355	44
23	210	1	249	32	286	58	317	14	339	10	356	16
24	211	20	250	50	288	7	318	5	339	48	356	48
25	212	39	252	8	289	16	318	56	340	25	357	20
26	213	58	253	26	290	24	319	46	341	2	357	52
27	215	17	254	44	291	32	320	35	341	38	358	24
28	216	36	256	2	292	39	321	24	342	14	358	56
29	217	55	257	20	293	45	322	13	342	50	359	28
30	219	14	258	37	294	50	323	1	343	26	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	16	10	36	13	64	14	100	37	140	22
1	0	31	16	45	37	0	65	20	101	55	141	42
2	1	2	17	20	37	48	66	26	103	13	143	2
3	1	33	17	56	38	36	67	33	104	32	144	21
4	2	4	18	31	39	25	68	40	505	50	145	41
5	2	35	19	7	40	15	69	48	107	9	147	0
6	3	6	19	43	41	5	70	56	108	28	148	20
7	3	37	20	20	41	56	72	5	109	47	149	40
8	4	9	20	57	42	47	73	15	111	6	150	59
9	4	40	21	34	43	39	74	25	112	25	152	19
10	5	12	22	12	44	31	75	36	113	44	153	38
11	5	43	22	50	45	24	76	48	115	3	154	58
12	6	15	23	29	46	18	78	0	116	23	156	17
13	6	47	24	8	47	12	79	12	117	42	157	37
14	7	19	24	47	48	7	80	24	119	2	158	56
15	7	51	25	26	49	3	81	37	120	22	160	15
16	8	33	26	6	49	59	82	51	121	42	161	34
17	8	55	26	47	50	56	84	5	123	2	162	53
18	9	27	27	28	51	53	85	20	124	22	164	12
19	9	59	28	9	52	51	86	34	125	42	165	31
20	10	32	28	50	53	50	87	49	127	2	166	50
21	11	5	29	32	54	49	89	4	128	22	268	9
22	11	38	30	15	55	49	90	20	129	42	169	28
23	12	11	30	58	56	50	91	36	131	3	170	47
24	12	44	31	41	57	52	92	52	132	23	172	6
25	13	18	32	25	58	54	94	9	133	43	173	25
26	13	52	33	10	59	57	95	26	135	3	174	44
27	14	26	33	56	61	0	96	44	136	23	176	3
28	15	1	34	41	62	4	98	1	137	43	177	22
29	15	35	35	27	63	9	99	19	139	3	178	41
30	16	10	36	13	64	14	100	37	140	22	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	219	38	259	23	295	46	323	47	343	50
1	181	19	220	57	260	41	296	51	324	33	344	25
2	182	38	222	17	261	59	297	56	325	19	344	59
3	183	57	223	37	263	16	299	0	326	4	345	34
4	185	16	224	57	264	34	300	3	326	50	346	8
5	186	35	226	17	265	51	301	6	327	35	346	42
6	187	54	227	37	267	8	302	8	328	19	347	16
7	189	13	228	57	268	24	303	10	329	2	347	49
8	190	32	230	18	269	40	304	11	329	45	348	22
9	191	51	231	38	270	56	305	11	330	28	348	55
10	193	10	232	58	272	11	306	10	331	10	349	28
11	194	29	234	18	273	26	307	9	331	51	350	1
12	195	48	235	38	274	40	308	7	332	32	350	33
13	197	7	236	58	275	55	309	4	333	13	351	5
14	198	26	238	18	277	9	310	1	333	54	351	37
15	199	45	239	38	278	23	310	57	334	34	352	9
16	201	4	240	58	279	36	311	53	335	13	352	41
17	202	23	242	18	280	48	312	48	335	52	353	13
18	203	43	243	37	282	0	313	42	336	31	353	45
19	205	2	244	57	283	12	314	36	337	10	354	17
20	206	22	246	16	284	24	315	29	337	48	354	48
21	207	41	247	35	285	35	316	21	338	26	355	20
22	209	1	248	54	286	45	317	13	339	3	355	51
23	210	20	250	13	287	55	318	4	339	40	356	23
24	211	40	251	32	289	4	318	55	340	17	356	54
25	213	0	252	51	290	12	319	45	340	53	357	25
26	214	19	254	10	291	20	320	35	341	29	357	56
27	215	39	255	28	292	27	321	24	742	4	358	27
28	216	58	256	47	293	34	322	12	342	40	358	58
29	218	18	258	5	294	40	323	0	343	15	359	29
30	219	38	259	23	295	46	323	47	343	50	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	15	44	35	24	63	14	99	48	139	56
1	0	30	16	18	36	11	64	20	101	7	141	17
2	1	0	16	53	36	58	65	27	102	26	142	38
3	1	30	17	27	37	46	66	34	103	45	143	58
4	2	0	18	2	38	34	67	41	105	4	145	19
5	2	31	18	37	39	23	68	49	106	24	146	39
6	3	1	19	13	40	12	69	58	107	43	148	0
7	3	32	19	49	41	2	71	8	109	3	149	20
8	4	2	20	26	41	53	72	18	110	23	150	41
9	4	33	21	2	42	45	73	28	111	43	152	1
10	5	4	21	39	43	37	74	39	113	3	153	21
11	5	34	22	16	44	30	75	51	114	23	154	42
12	6	5	22	54	45	24	77	3	115	44	156	2
13	6	36	23	32	46	18	78	16	117	4	157	22
14	7	7	24	10	47	12	79	28	118	25	158	42
15	7	38	24	48	48	7	80	41	119	46	160	2
16	8	9	25	27	49	3	81	55	121	6	161	22
17	8	40	26	7	50	0	83	10	122	27	162	42
18	9	12	26	47	50	57	84	25	123	47	164	2
19	9	43	27	28	51	55	85	40	125	8	165	22
20	10	15	28	9	52	53	86	55	126	29	166	42
21	10	47	28	51	53	52	88	11	127	50	168	2
22	11	19	29	33	54	52	89	27	129	10	169	22
23	11	52	30	15	55	52	90	44	130	31	170	42
24	12	24	30	57	56	53	29	0	131	52	172	2
25	12	57	31	40	57	55	39	17	133	13	173	21
26	13	30	32	23	58	57	94	35	134	34	174	41
27	14	3	33	7	60	0	95	53	135	55	176	1
28	14	37	33	52	61	4	97	11	137	15	177	21
29	15	10	34	38	62	9	98	29	138	36	178	41
30	15	44	35	24	63	14	99	48	139	56	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	220	4	260	12	296	46	324	36	344	16
1	181	19	221	24	261	31	297	51	325	22	344	50
2	182	39	222	45	262	49	298	56	326	8	345	23
3	183	59	224	5	264	7	300	0	326	43	345	57
4	185	19	225	26	265	25	301	3	327	37	346	30
5	186	39	226	47	266	43	302	5	328	20	347	3
6	187	58	228	8	268	0	303	7	329	3	347	36
7	189	18	229	29	269	16	304	8	329	45	348	8
8	190	38	230	50	270	33	305	8	330	27	348	41
9	191	58	232	10	271	49	306	8	331	9	349	13
10	193	18	233	31	273	5	307	7	331	51	349	45
11	194	38	234	52	274	20	308	5	332	32	350	17
12	195	58	236	13	275	35	309	3	333	13	350	48
13	197	18	237	33	276	50	310	0	333	53	351	20
14	198	38	238	54	278	5	310	57	334	33	351	51
15	199	58	240	14	279	19	311	53	335	12	352	22
16	201	18	241	35	280	32	312	48	335	50	352	53
17	202	38	242	56	281	44	313	42	336	28	353	24
18	203	58	244	16	282	57	314	36	337	6	353	55
19	205	18	245	37	284	9	315	30	337	44	354	26
20	206	39	246	57	285	21	316	23	338	21	354	56
21	207	59	248	17	286	32	317	15	338	58	355	27
22	209	19	249	37	287	42	318	7	339	34	355	58
23	210	40	250	57	288	52	318	58	340	11	356	28
24	212	0	252	17	290	2	319	48	340	47	356	59
25	213	21	253	36	291	11	320	37	341	23	357	29
26	214	41	254	56	292	19	321	26	341	58	358	0
27	216	2	256	15	293	26	322	14	342	33	358	30
28	217	22	257	34	294	33	323	2	343	7	359	0
29	218	43	258	53	295	40	323	49	343	42	359	30
30	220	4	260	12	296	46	324	36	344	16	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	15	18	34	34	62	12	98	58	139	30
1	0	29	15	51	35	20	63	18	100	17	140	52
2	0	58	16	25	36	7	64	25	101	37	142	13
3	1	28	16	58	36	54	65	32	102	57	143	35
4	1	57	17	32	37	41	66	40	104	17	144	56
5	2	27	18	6	38	29	67	48	105	37	146	17
6	2	56	18	41	39	18	68	57	106	57	147	39
7	3	26	19	17	40	8	70	6	108	18	149	0
8	3	55	19	52	40	58	71	16	109	38	150	22
9	4	25	20	28	41	49	72	27	110	59	151	43
10	4	55	21	4	42	40	73	38	112	20	153	4
11	5	25	21	40	43	32	74	50	113	41	154	25
12	5	55	22	17	44	25	76	2	115	2	155	46
13	6	25	22	54	45	19	77	15	116	24	157	7
14	6	55	23	31	46	13	78	28	117	45	158	28
15	7	25	24	9	47	8	79	42	119	7	159	49
16	7	55	24	47	48	3	80	56	120	28	161	10
17	8	26	25	26	48	59	82	11	121	49	162	31
18	8	56	26	5	49	56	83	26	123	11	163	52
19	9	27	26	45	50	54	84	42	124	32	165	13
20	9	58	27	26	51	52	85	58	125	54	166	33
21	10	29	28	7	52	51	87	14	127	15	167	54
22	11	0	28	48	53	51	88	31	128	37	169	15
23	11	32	29	30	54	51	89	48	129	58	170	36
24	12	3	30	11	55	52	91	5	131	20	171	57
25	12	35	30	53	56	54	92	23	132	42	173	17
26	13	7	31	36	57	56	93	42	134	4	174	38
27	13	40	32	20	58	59	95	1	135	26	175	59
28	14	12	33	4	60	3	96	20	136	47	177	19
29	14	45	33	49	61	7	97	39	138	9	178	40
30	15	18	34	34	62	12	98	58	139	30	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	220	30	261	2	297	48	325	26	344	42
1	181	20	221	51	262	21	298	53	326	11	345	15
2	182	41	223	13	263	40	299	57	326	56	345	48
3	184	1	224	34	264	59	301	1	327	40	346	20
4	185	22	225	56	266	18	302	4	328	24	346	53
5	186	43	227	18	267	37	303	6	329	7	347	25
6	188	3	228	40	268	55	304	8	329	49	347	57
7	189	24	230	2	270	12	305	9	330	30	348	28
8	190	45	231	23	271	29	306	9	331	12	349	0
9	192	6	232	45	272	46	307	9	331	53	349	31
10	193	27	234	6	274	2	308	8	332	34	350	2
11	194	47	235	28	275	18	309	6	333	15	350	33
12	196	8	236	49	276	34	310	4	333	55	351	4
13	197	29	238	11	277	49	311	1	334	34	351	34
14	198	50	239	32	279	4	311	57	335	13	352	5
15	200	11	240	53	280	18	312	52	335	51	352	35
16	201	32	242	15	281	32	313	47	336	29	353	5
17	202	53	243	36	282	45	314	41	337	6	353	35
18	204	14	244	58	283	58	315	35	337	43	354	5
19	205	35	246	19	285	10	316	28	338	20	354	35
20	206	56	247	40	286	22	317	20	338	56	355	5
21	208	17	249	1	287	33	318	11	339	32	355	35
22	209	38	250	22	288	44	319	2	340	8	356	5
23	211	0	251	42	289	54	319	52	340	43	356	34
24	212	21	253	3	291	3	320	42	341	19	357	4
25	213	43	254	23	292	12	321	31	341	54	357	33
26	215	4	255	43	293	20	322	19	342	28	358	3
27	216	25	257	3	294	28	323	6	343	2	358	32
28	217	47	258	23	295	35	323	53	343	35	359	2
29	219	8	259	43	296	42	324	40	344	9	359	31
30	220	30	261	2	297	48	325	26	344	42	360	0

Prosigue la Tabla 11. de las Ascensiones Obliquas à latitud de 48. grados.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	14	50	33	41	61	7	98	5	239	2
1	0	28	15	23	34	26	62	13	99	25	140	25
2	0	56	15	56	35	12	63	20	100	46	141	47
3	1	25	16	29	35	58	64	27	102	6	143	10
4	1	53	17	2	36	45	65	35	103	27	144	32
5	2	22	17	35	37	33	66	43	104	48	145	54
6	2	50	18	9	38	22	67	51	106	9	147	17
7	3	19	18	43	39	12	69	1	107	30	148	39
8	3	48	19	18	40	1	70	11	108	52	150	1
9	4	17	19	52	40	51	71	22	110	13	151	23
10	4	56	20	27	41	41	72	34	111	35	152	45
11	5	15	21	2	42	32	73	46	112	57	154	7
12	5	44	21	38	43	24	74	59	114	19	155	29
13	6	13	22	14	44	17	76	12	115	41	156	51
14	6	42	22	51	45	11	77	26	117	3	158	13
15	7	11	23	28	46	6	78	40	118	26	159	35
16	7	40	24	6	47	1	79	55	119	48	160	57
17	8	10	24	45	47	57	81	10	121	10	162	19
18	8	39	25	23	48	53	82	26	122	32	163	41
19	9	9	26	2	49	50	83	42	123	54	165	3
20	9	39	26	41	50	48	84	59	125	17	166	24
21	10	9	27	21	51	47	86	16	126	40	167	46
22	10	40	28	2	52	47	87	34	128	3	169	8
23	11	10	28	42	53	47	88	51	129	26	170	29
24	11	41	29	23	54	48	90	9	130	49	171	51
25	12	12	30	4	55	49	91	27	132	11	173	12
26	12	43	30	46	56	51	92	46	133	34	174	34
27	13	15	31	29	57	54	94	6	134	56	175	56
28	13	46	32	12	58	58	95	25	136	18	177	17
29	14	18	32	56	60	2	96	45	137	40	178	39
30	14	50	33	41	61	7	98	5	139	2	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	220	58	261	55	298	53	326	19	345	10
1	181	21	222	20	263	15	299	58	327	4	345	42
2	182	43	223	42	264	35	301	2	327	48	346	14
3	184	4	225	4	265	54	302	6	328	31	346	45
4	185	26	226	26	267	14	303	9	329	14	347	17
5	186	48	227	49	268	33	304	11	329	56	347	48
6	188	9	229	11	269	51	305	12	330	37	348	19
7	189	31	230	34	271	9	306	13	331	18	348	50
8	190	52	231	57	272	26	307	13	331	58	349	20
9	192	14	233	20	273	44	308	13	332	39	349	51
10	193	36	234	43	275	1	309	12	333	19	350	21
11	194	57	236	6	276	18	310	10	333	58	350	51
12	196	19	237	28	277	34	311	7	334	37	351	21
13	197	41	238	50	278	50	312	3	335	15	351	50
14	199	3	240	12	280	5	312	59	335	54	352	20
15	200	25	241	34	281	20	313	54	336	32	352	49
16	201	47	242	57	282	34	314	49	337	9	353	18
17	203	9	244	19	283	48	315	43	337	46	353	47
18	204	31	245	41	285	1	316	36	338	22	354	16
19	205	53	247	3	286	14	317	28	338	58	354	45
20	207	15	248	25	287	26	318	19	339	33	355	14
21	208	37	249	47	288	38	319	9	340	8	355	43
22	209	59	251	8	289	49	319	59	340	42	356	12
23	211	21	252	30	290	59	320	48	341	17	356	41
24	212	43	253	51	292	8	321	38	341	51	357	10
25	214	6	255	12	293	17	322	27	342	25	357	38
26	215	28	256	33	294	25	323	15	342	58	358	7
27	216	50	257	54	295	33	324	2	343	31	358	35
28	218	13	259	14	296	40	324	48	344	4	359	4
29	219	35	260	35	297	47	325	34	344	37	359	32
30	220	58	261	55	298	53	326	19	345	10	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	14	22	32	45	59	59	97	9	138	34
1	0	27	14	53	33	30	61	5	98	30	139	58
2	0	55	15	25	34	15	62	11	99	51	141	21
3	1	22	15	57	35	1	63	18	101	13	142	44
4	1	50	16	29	35	47	64	26	102	34	144	7
5	2	18	17	1	36	34	65	35	103	56	145	30
6	2	45	17	34	37	22	66	44	505	18	146	54
7	3	13	18	8	38	10	67	54	106	40	148	17
8	3	40	18	41	38	59	69	5	108	3	149	40
9	4	8	19	15	39	49	70	16	109	25	151	3
10	4	36	19	40	40	39	71	28	110	48	152	26
11	5	4	20	24	41	30	72	40	112	11	153	49
12	5	32	21	0	42	22	73	53	113	34	155	12
13	6	0	21	35	43	14	75	6	114	57	156	35
14	6	28	22	10	44	7	76	20	116	20	157	58
15	6	57	22	46	45	1	77	35	117	44	159	21
16	7	25	23	23	45	56	78	51	119	7	160	44
17	7	54	24	1	46	52	80	7	120	30	162	7
18	8	22	24	38	47	48	81	24	121	53	163	29
19	8	51	25	16	48	45	82	40	123	16	164	52
20	9	20	25	54	49	42	83	57	124	39	166	14
21	9	49	26	33	50	40	85	14	126	2	167	37
22	10	19	27	13	51	39	86	32	127	26	169	0
23	10	48	27	52	52	39	87	50	128	49	170	23
24	11	18	28	32	53	40	89	9	130	13	171	46
25	11	48	29	12	54	41	90	28	131	37	173	8
26	12	18	29	53	55	43	91	48	133	1	174	31
27	12	49	30	35	56	46	93	1	134	24	175	53
28	13	20	31	18	57	50	94	28	135	48	177	16
29	13	51	32	1	58	54	95	48	137	11	178	38
30	14	22	32	45	59	59	97	9	138	34	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	221	26	262	51	300	1	327	15	345	38
1	181	22	222	49	264	12	301	6	327	59	346	9
2	182	44	224	12	265	32	302	10	328	42	346	40
3	184	7	225	36	266	52	303	14	329	25	347	11
4	185	29	226	59	268	12	304	16	330	7	347	42
5	186	52	228	23	269	32	305	19	330	48	348	12
6	188	14	229	47	270	51	306	20	331	28	348	42
7	189	37	231	11	272	10	307	21	332	8	349	12
8	191	0	232	34	273	28	308	21	332	47	349	41
9	192	23	233	58	274	46	309	20	333	27	350	11
10	193	46	235	21	276	3	310	18	334	6	350	40
11	195	8	236	44	277	20	311	15	334	44	351	9
12	196	31	238	7	278	36	312	12	335	22	351	38
13	197	53	239	30	279	53	313	8	335	59	352	6
14	199	16	240	53	281	9	314	4	336	37	352	35
15	200	39	242	16	282	25	314	59	337	14	353	3
16	202	2	243	40	283	40	315	53	337	50	353	32
17	203	25	245	3	284	54	216	46	338	25	354	0
18	204	48	246	26	286	7	317	38	339	0	354	28
19	206	11	247	49	287	20	318	30	339	36	354	56
20	207	34	249	12	288	32	319	21	340	11	355	24
21	208	57	250	35	289	44	320	11	340	45	355	52
22	210	20	251	57	290	55	321	1	341	19	356	20
23	211	43	253	20	292	6	321	50	341	52	356	47
24	213	6	254	42	293	16	322	38	742	26	357	15
25	214	30	256	4	294	25	323	26	342	59	357	42
26	215	53	257	26	295	34	324	13	343	31	358	10
27	217	16	258	47	296	42	324	59	344	3	358	38
28	218	39	260	9	297	49	325	45	344	35	359	5
29	220	2	261	30	298	55	326	30	345	7	359	33
30	221	26	262	51	300	1	327	15	345	38	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	13	52	31	47	58	47	96	11	138	4
1	0	26	14	22	32	31	59	53	97	33	139	29
2	0	53	14	53	33	15	61	0	98	55	140	53
3	1	19	15	24	34	0	62	7	100	18	142	18
4	1	46	15	55	34	46	63	15	101	40	143	42
5	2	13	16	26	35	32	64	24	103	3	145	6
6	2	39	16	58	36	19	65	34	104	26	146	30
7	3	6	17	31	37	7	66	44	105	49	147	54
8	3	32	18	3	37	55	67	55	107	12	149	18
9	3	59	18	36	38	44	69	6	108	35	150	42
10	4	26	19	9	39	33	70	18	109	58	152	6
11	4	53	19	43	40	23	71	31	111	22	153	30
12	5	20	20	17	41	14	72	44	112	46	154	54
13	5	47	20	52	42	6	73	58	114	10	156	18
14	6	14	21	26	42	59	75	12	115	34	157	42
15	6	42	22	1	43	53	76	27	116	59	159	6
16	7	9	22	36	44	47	77	43	118	23	160	30
17	7	37	23	12	45	42	78	59	119	47	161	54
18	8	4	23	49	46	38	80	16	121	11	163	17
19	8	32	24	26	47	35	81	33	122	35	164	41
20	9	0	25	4	48	32	82	51	123	59	166	4
21	9	28	25	42	49	30	84	9	125	23	167	28
22	9	57	26	21	50	29	85	27	126	48	168	52
23	10	26	27	0	51	29	86	46	128	12	170	16
24	10	55	27	39	52	29	88	6	129	37	171	40
25	11	24	28	19	53	30	89	26	131	2	173	3
26	11	53	28	59	54	32	90	47	132	27	174	27
27	12	23	29	40	55	35	92	8	133	51	175	50
28	12	52	30	22	56	38	93	29	135	16	177	14
29	13	22	31	4	57	42	94	50	136	40	178	37
30	13	52	31	47	58	47	96	11	138	4	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	221	56	263	49	301	13	328	13	346	8
1	181	23	223	20	265	10	302	18	328	56	346	38
2	182	46	224	44	266	31	303	22	329	38	347	8
3	184	10	226	9	267	52	304	25	330	20	347	37
4	185	33	227	33	269	13	305	28	331	1	348	7
5	186	57	228	58	270	34	306	30	332	41	348	36
6	188	20	230	23	271	54	307	31	332	21	349	5
7	189	44	231	48	273	14	308	31	333	0	349	34
8	191	8	233	12	274	33	309	31	333	39	350	3
9	192	32	234	37	275	51	310	30	334	18	350	32
10	193	56	236	1	277	9	311	28	334	56	351	0
11	195	19	237	25	278	27	312	25	335	34	351	28
12	196	43	238	49	279	44	313	22	336	11	351	56
13	198	6	240	13	281	1	314	18	336	48	352	24
14	199	30	241	37	282	17	315	13	337	24	352	51
15	200	54	243	1	283	33	316	7	337	59	353	18
16	202	18	244	26	284	48	317	1	338	34	353	46
17	203	42	245	50	286	2	317	54	339	8	354	12
18	205	6	247	14	287	16	318	46	339	43	354	40
19	206	30	248	38	288	29	319	37	340	17	355	7
20	207	54	250	2	289	42	320	27	340	51	355	34
21	209	18	251	25	290	54	321	16	341	24	356	1
22	210	42	252	48	292	5	322	5	341	57	356	28
23	212	6	254	11	293	16	322	53	342	30	356	54
24	213	30	255	34	294	26	323	41	343	2	357	21
25	214	54	256	57	295	36	324	28	343	34	357	47
26	216	18	258	20	296	45	325	14	344	5	358	14
27	217	42	259	42	297	53	326	0	344	36	358	41
28	219	7	261	5	299	0	326	45	345	7	359	7
29	220	31	262	27	300	7	327	29	345	37	359	34
30	221	56	263	49	301	13	328	13	346	8	360	0

Prosigue la Tabla 11. *de las Ascensiónes Obliquas à latitud de* 51. *grados.*

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	13	21	30	46	57	31	95	10	137	33
1	0	25	13	50	31	29	58	37	96	33	138	59
2	0	50	14	20	32	13	59	44	97	56	140	24
3	1	16	14	50	32	57	60	51	99	19	141	50
4	1	41	15	20	33	42	61	59	100	42	143	15
5	2	7	15	50	34	27	63	8	102	6	144	40
6	2	32	16	21	35	13	64	18	103	30	146	6
7	2	58	16	53	36	0	65	29	104	54	147	31
8	3	24	17	24	36	48	66	40	106	18	148	56
9	3	50	17	56	37	36	67	52	107	42	150	21
10	4	16	18	28	38	25	69	4	109	7	151	46
11	4	42	19	1	39	15	70	17	110	32	153	11
12	5	8	19	34	40	5	71	30	111	57	154	36
13	5	34	20	7	40	56	72	44	113	22	156	1
14	6	0	20	40	41	48	73	59	114	47	157	26
15	6	26	21	14	42	41	75	15	116	12	158	50
16	6	52	21	49	43	35	76	32	117	37	160	15
17	7	19	22	25	44	30	77	50	119	2	161	40
18	7	46	23	1	45	25	79	8	120	27	163	5
19	8	13	23	37	46	21	80	25	121	52	164	30
20	8	40	24	13	47	18	81	43	123	18	165	54
21	9	7	24	50	48	16	83	2	124	43	167	19
22	9	35	25	28	49	14	84	21	126	9	168	44
23	10	2	26	6	50	13	85	41	127	35	170	8
24	10	30	26	44	51	13	87	1	129	1	171	33
25	10	58	27	22	52	14	88	21	130	26	172	57
26	11	26	28	1	53	16	89	42	131	52	174	22
27	11	55	28	41	54	19	91	4	133	17	175	47
28	12	23	29	22	55	22	92	26	134	43	177	11
29	12	52	30	4	56	26	93	48	136	8	178	36
30	13	21	30	46	57	31	95	10	137	33	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	222	27	264	50	302	29	329	14	346	39
1	181	24	223	52	266	12	303	34	329	56	347	8
2	182	49	225	17	267	34	304	38	330	38	347	37
3	184	13	226	43	268	56	305	41	331	19	348	5
4	185	38	228	8	270	18	306	44	331	59	348	34
5	187	3	229	34	271	39	307	46	332	38	349	2
6	188	27	230	59	272	59	308	47	333	16	349	30
7	189	52	232	25	274	19	309	47	333	54	349	58
8	191	16	233	51	275	39	310	46	334	32	350	25
9	192	41	235	17	276	58	311	44	335	10	350	53
10	194	6	236	42	278	17	312	42	335	47	351	20
11	195	30	238	8	279	35	313	39	336	23	351	47
12	196	55	239	33	280	52	314	35	336	59	352	14
13	198	20	240	58	282	10	315	30	337	35	352	41
14	199	45	242	23	283	28	316	25	338	11	353	8
15	201	10	243	48	284	45	317	19	338	46	353	34
16	202	34	245	13	286	1	318	12	339	20	354	0
17	203	59	246	38	287	16	319	4	339	53	354	26
18	205	24	248	3	288	30	319	55	340	26	354	52
19	206	49	249	28	289	43	320	45	340	59	355	18
20	208	14	250	53	290	56	321	35	341	32	355	44
21	209	39	252	18	292	8	322	24	342	4	356	10
22	211	4	253	42	293	20	323	12	342	36	356	36
23	212	29	255	6	294	31	324	0	343	7	357	2
24	213	54	256	30	295	42	324	47	343	39	357	28
25	215	20	257	54	296	52	325	33	344	10	357	53
26	216	44	259	18	298	1	326	18	344	40	358	19
27	218	10	260	41	299	9	327	3	345	10	358	44
28	219	36	262	4	300	16	327	47	345	40	359	10
29	221	1	263	27	301	23	328	31	346	10	359	35
30	222	27	264	50	302	29	329	14	346	39	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	12	48	29	42	56	11	94	6	137	0
1	0	24	13	16	30	24	57	17	95	30	138	37
2	0	48	13	45	31	7	58	24	96	54	239	54
3	1	13	14	14	31	50	59	31	98	18	141	20
4	1	37	14	43	32	34	60	39	99	42	142	47
5	2	2	15	12	33	18	61	48	101	7	144	13
6	2	26	15	42	34	3	62	58	102	32	145	40
7	2	51	16	13	34	49	64	9	103	57	147	6
8	3	15	16	43	35	36	65	20	105	22	148	32
9	3	40	17	14	36	24	66	32	106	47	149	58
10	4	5	17	45	37	12	67	45	108	12	151	24
11	4	30	18	16	38	1	68	59	109	38	152	50
12	4	55	18	48	38	51	70	13	111	4	154	16
13	5	20	19	20	39	42	71	28	112	30	155	42
14	5	45	19	52	40	34	72	44	113	56	157	8
15	6	10	20	25	41	26	74	0	115	23	158	34
16	6	35	20	59	42	19	75	17	116	49	160	0
17	7	1	21	34	43	13	76	34	118	15	161	26
18	7	26	22	8	44	8	77	52	119	42	162	52
19	7	52	22	43	45	3	79	11	121	8	164	18
20	8	18	23	18	45	59	80	30	122	35	165	43
21	8	44	23	54	46	56	81	50	124	2	167	9
22	9	11	24	31	47	54	83	10	125	28	168	35
23	9	37	25	8	48	53	84	31	126	55	170	1
24	10	4	25	45	49	53	85	51	128	22	171	27
25	10	31	26	23	50	54	87	12	129	48	172	52
26	10	58	27	2	51	56	88	34	131	15	174	18
27	11	25	27	41	52	59	89	57	132	41	175	44
28	11	53	28	21	54	2	91	20	134	8	177	9
29	12	20	29	1	55	6	92	43	135	34	178	35
30	12	48	29	42	56	11	94	6	137	0	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	223	0	265	54	303	49	330	18	347	12
1	181	25	224	26	267	17	304	54	330	59	347	40
2	182	51	225	52	268	40	305	58	331	39	348	7
3	184	16	227	19	270	3	307	1	332	19	348	35
4	185	42	228	45	271	26	308	4	332	58	349	2
5	187	8	230	12	272	48	309	6	333	37	349	29
6	188	33	231	38	274	9	310	7	334	15	349	56
7	189	59	233	5	275	29	311	7	334	52	350	23
8	191	25	234	32	276	50	312	6	335	29	350	49
9	192	51	235	58	278	10	313	4	336	6	351	16
10	194	17	237	25	279	30	314	1	336	42	351	42
11	195	42	238	52	280	49	314	57	337	17	352	8
12	197	8	240	18	282	8	315	52	337	52	352	34
13	198	34	241	45	283	26	316	47	338	26	352	59
14	200	0	243	11	284	43	317	41	339	1	353	25
15	201	26	244	37	285	59	318	34	339	35	353	50
16	202	52	246	4	287	16	319	26	340	8	354	15
17	204	18	247	30	288	32	320	18	340	40	354	40
18	205	44	248	56	289	47	321	9	341	12	355	5
19	207	10	250	22	291	1	321	59	341	44	355	30
20	208	36	251	48	292	15	322	48	342	15	355	55
21	210	2	253	13	293	28	323	36	342	46	356	20
22	211	28	254	38	294	40	324	24	343	17	356	45
23	212	54	256	3	295	51	325	11	343	47	357	9
24	214	20	257	28	297	2	325	57	344	18	357	34
25	215	47	258	53	298	12	326	42	344	48	357	58
26	217	13	260	18	299	21	327	26	345	17	358	23
27	218	40	261	42	300	29	328	10	345	46	358	47
28	220	6	263	6	301	36	328	53	346	15	359	12
29	221	33	264	30	302	43	329	36	346	44	359	36
30	223	0	265	54	303	49	330	18	347	12	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	12	14	28	34	54	46	92	58	136	26
1	0	23	12	41	29	15	55	52	94	23	137	54
2	0	46	13	8	29	57	56	59	95	48	139	22
3	1	9	13	36	30	39	58	6	97	13	140	49
4	1	32	14	4	31	22	59	14	98	38	142	7
5	1	56	14	32	32	6	60	23	100	4	143	44
6	2	19	15	1	32	51	61	33	101	30	145	12
7	2	43	15	30	33	36	62	44	102	56	146	39
8	3	6	15	59	34	22	63	56	504	22	148	7
9	3	30	16	29	35	8	65	9	105	48	149	34
10	3	54	16	59	35	55	66	22	107	15	151	1
11	4	17	17	29	36	43	67	36	108	42	152	29
12	4	41	18	0	37	32	68	51	110	9	153	56
13	5	5	18	31	38	22	70	6	111	36	155	23
14	5	29	19	52	39	13	71	22	113	4	156	50
15	5	53	19	34	40	5	72	39	114	32	158	17
16	6	17	20	7	40	57	73	57	115	59	159	44
17	6	41	20	40	41	50	75	15	117	26	161	11
18	7	5	21	13	42	44	76	34	118	54	162	38
19	7	30	21	47	43	39	77	53	120	21	164	5
20	7	55	22	21	44	36	79	13	121	49	165	32
21	8	20	22	56	45	33	80	34	123	17	166	59
22	8	45	23	31	46	31	81	55	124	45	168	26
23	9	10	24	7	47	30	83	16	126	13	169	53
24	9	36	24	43	48	29	84	38	127	41	171	20
25	10	2	25	20	49	29	86	0	129	8	172	46
26	10	28	25	58	50	30	87	22	130	36	174	13
27	10	54	26	36	51	32	88	45	132	4	175	40
28	11	20	27	15	52	35	90	9	133	31	177	7
29	11	47	27	54	53	40	91	33	134	59	178	34
30	12	14	28	34	54	46	92	58	136	26	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	223	34	267	2	305	14	331	26	347	46
1	181	26	225	1	268	27	306	20	332	6	348	13
2	182	53	226	29	269	51	307	25	332	45	348	40
3	184	20	227	56	271	15	308	28	333	24	349	6
4	185	47	229	24	272	38	309	30	334	2	349	32
5	187	14	230	52	274	0	310	31	334	40	349	58
6	188	40	232	19	275	22	311	31	335	17	350	24
7	190	7	233	47	276	44	312	30	335	53	350	50
8	191	34	235	15	278	5	313	29	336	29	351	15
9	193	1	236	43	279	26	314	27	337	4	351	40
10	194	28	238	11	280	47	315	24	337	39	352	5
11	195	55	239	39	282	7	316	21	338	13	352	30
12	197	22	241	6	283	26	317	16	338	47	352	55
13	198	49	242	24	284	45	318	10	339	20	353	19
14	200	16	244	1	286	3	319	3	339	53	353	42
15	201	43	245	28	287	21	319	55	340	26	354	7
16	203	10	246	56	288	38	320	47	340	58	354	31
17	204	37	248	24	289	54	321	38	341	29	354	55
18	206	4	249	51	291	9	322	28	742	0	355	19
19	207	31	251	18	292	24	323	17	342	31	355	43
20	208	59	252	45	293	38	324	5	343	1	356	6
21	210	26	254	12	294	51	324	52	343	31	356	30
22	211	53	255	38	296	4	325	38	344	1	356	54
23	213	21	257	4	297	16	326	24	344	30	357	17
24	214	48	258	30	298	27	327	9	344	59	357	41
25	216	16	259	56	299	37	327	54	345	28	358	4
26	217	43	261	22	300	46	328	38	345	56	358	28
27	219	11	262	47	301	54	329	21	346	24	358	51
28	220	38	264	12	303	1	330	3	346	52	359	14
29	222	6	265	37	304	8	330	45	347	19	359	37
30	223	34	267	2	305	14	331	26	347	46	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	11	38	27	22	53	14	91	46	135	50
1	0	22	12	4	28	2	54	21	93	12	137	19
2	0	44	12	30	28	43	55	28	94	38	138	48
3	1	6	12	56	29	24	56	36	96	4	140	17
4	1	28	13	23	30	6	57	44	97	31	141	46
5	1	50	13	50	30	49	58	53	98	58	143	14
6	2	12	14	18	31	32	60	3	100	25	144	43
7	2	34	14	46	32	16	61	14	101	52	146	12
8	2	57	15	14	33	1	62	26	103	19	147	41
9	3	19	15	42	33	47	63	39	104	47	149	10
10	3	42	16	11	34	33	64	53	106	15	150	38
11	4	4	16	40	35	20	66	8	107	43	152	7
12	4	27	17	9	36	8	67	23	109	11	153	35
13	4	49	17	38	36	57	68	39	110	40	155	3
14	5	12	18	8	37	48	69	56	112	8	156	31
15	5	35	18	39	38	39	71	13	113	37	157	59
16	5	58	19	11	39	31	72	31	115	5	159	28
17	6	21	19	43	40	24	73	50	116	34	160	56
18	6	44	20	15	41	18	75	10	118	3	162	24
19	7	8	20	48	42	12	76	30	119	32	163	52
20	7	32	21	21	43	7	77	51	121	1	165	20
21	7	56	21	54	44	3	79	13	122	30	166	48
22	8	20	22	28	45	0	80	35	123	59	168	16
23	8	44	23	3	45	58	81	57	125	28	169	44
24	9	8	23	38	46	58	83	20	126	57	171	12
25	9	32	24	14	47	59	84	43	128	26	172	40
26	9	57	24	50	49	0	86	6	129	55	174	8
27	10	22	25	27	50	2	87	30	131	24	175	36
28	10	47	26	5	51	5	88	55	132	53	177	4
29	11	12	26	43	52	9	90	20	134	22	178	32
30	11	38	27	22	53	14	91	46	135	50	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	224	10	268	14	306	46	332	38	348	22
1	181	28	225	38	269	40	307	51	333	17	348	48
2	182	56	227	7	271	5	308	55	333	55	349	13
3	184	24	228	36	272	30	309	58	334	33	349	38
4	185	52	230	5	273	54	311	0	335	10	350	3
5	187	20	231	34	275	17	312	1	335	46	350	28
6	188	48	233	3	276	40	313	2	336	22	350	52
7	190	16	234	32	278	3	314	2	336	57	351	16
8	191	44	236	1	279	25	315	0	337	32	351	40
9	193	12	237	30	280	47	315	57	338	6	352	4
10	194	40	238	59	282	9	316	53	338	39	352	28
11	196	8	240	28	283	30	317	48	339	12	352	52
12	197	36	241	57	284	50	318	42	339	45	353	16
13	199	4	243	26	286	10	319	36	340	17	353	39
14	200	32	244	55	287	29	320	29	340	49	354	2
15	202	1	246	23	288	47	321	21	341	21	354	25
16	203	29	247	52	290	4	322	12	341	52	354	48
17	204	57	249	20	291	21	323	3	342	22	355	11
18	206	25	250	49	292	37	323	52	342	51	355	33
19	207	53	252	17	293	52	324	40	343	20	355	56
20	209	22	253	45	295	7	325	27	343	49	356	18
21	210	50	255	13	296	21	326	13	344	18	356	41
22	212	19	256	41	297	34	326	59	344	46	357	3
23	213	48	258	8	298	46	327	44	345	14	357	26
24	215	17	259	35	299	57	328	28	345	42	357	48
25	216	46	261	2	301	7	329	11	346	10	358	10
26	218	14	262	29	302	16	329	54	346	37	358	32
27	219	43	263	56	303	24	330	36	347	4	358	54
28	221	12	265	22	304	32	331	17	347	30	359	16
29	222	41	266	48	305	39	331	58	347	56	359	38
30	224	10	268	14	306	46	332	38	348	22	360	0

Prosigue la Tabla 11. *de las Ascensiones Obliquas à latitud de* 55. *grados.*

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	11	1	26	6	51	37	90	30	135	13
1	0	20	11	25	26	44	52	42	91	57	136	43
2	0	41	11	50	27	23	53	49	93	24	138	13
3	1	2	12	15	28	3	54	57	94	52	139	43
4	1	23	12	40	28	44	56	6	96	20	141	13
5	1	44	13	6	29	26	57	16	97	48	142	43
6	2	5	13	32	30	8	58	27	99	16	144	13
7	2	26	13	59	30	51	59	39	100	44	145	43
8	2	47	14	26	31	35	60	52	102	13	147	13
9	3	8	14	53	32	20	62	5	103	42	148	43
10	3	30	15	20	33	6	63	19	105	11	150	13
11	3	51	15	48	33	53	64	34	106	40	151	42
12	4	12	16	16	34	41	65	50	108	10	153	12
13	4	34	16	44	35	29	67	7	109	40	154	41
14	4	55	17	13	36	18	68	24	111	10	156	11
15	5	17	17	42	37	8	69	42	112	40	157	40
16	5	39	18	12	37	59	71	1	114	10	159	10
17	6	1	18	43	38	51	72	21	115	40	160	39
18	6	23	19	14	39	44	73	31	117	10	162	8
19	6	45	19	45	40	38	75	2	118	40	163	38
20	7	7	20	17	41	33	76	24	120	10	165	8
21	7	29	20	49	42	29	77	46	121	40	166	38
22	7	52	21	22	43	26	79	8	123	11	168	7
23	8	15	21	55	44	24	80	31	124	42	169	36
24	8	38	22	29	45	23	81	51	126	12	171	5
25	9	1	23	4	46	22	83	20	127	42	172	36
26	9	35	23	39	47	23	84	45	129	13	174	4
27	9	49	24	15	48	25	86	11	130	43	175	33
28	10	13	24	51	49	28	87	37	132	13	177	2
29	10	37	25	28	50	32	89	3	133	43	178	31
30	11	1	26	6	51	37	90	30	135	12	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	224	47	269	30	308	23	333	54	348	59
1	181	29	226	17	270	57	309	28	334	32	349	23
2	182	58	227	47	272	23	310	32	335	9	349	47
3	184	27	229	17	273	49	311	35	335	45	350	11
4	185	56	230	47	275	15	312	37	336	21	350	35
5	187	26	232	18	276	40	313	38	336	56	350	59
6	188	55	233	48	278	5	314	37	337	31	351	22
7	190	24	235	18	279	29	315	36	338	5	351	45
8	191	53	236	49	280	52	316	34	338	38	352	8
9	193	22	238	20	282	14	317	31	339	11	352	31
10	194	52	239	50	283	36	318	27	339	43	352	53
11	196	21	241	20	284	58	319	22	340	15	353	15
12	197	50	242	50	286	19	320	16	340	46	353	37
13	199	20	244	20	287	39	321	9	341	17	353	59
14	200	49	245	50	288	59	322	1	341	48	354	21
15	202	19	247	20	290	18	322	52	342	18	354	43
16	203	48	248	50	291	36	323	42	342	47	355	5
17	205	18	250	20	292	53	324	31	343	16	355	26
18	206	47	251	50	294	10	325	29	343	44	355	48
19	208	17	253	20	295	26	326	7	344	12	356	9
20	209	47	254	49	296	41	326	54	344	40	356	30
21	211	17	256	18	297	55	327	40	345	7	356	52
22	212	47	257	47	299	8	328	25	345	34	357	13
23	214	17	259	16	300	21	329	9	346	1	357	34
24	215	47	260	44	301	33	329	52	346	28	357	55
25	217	17	262	12	302	44	330	34	346	54	358	16
26	218	47	263	40	303	54	331	16	347	20	358	37
27	220	17	265	8	305	3	331	57	347	45	358	58
28	221	47	266	36	306	11	332	37	348	10	359	19
29	223	17	268	3	307	18	333	16	348	35	359	40
30	224	47	269	30	308	23	333	54	348	59	360	0

Prosigue la Tabla 11*: de las Ascensiones Obliquas à latitud de* 56*. grados.*

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	10	21	24	44	49	52	89	8	134	33
1	0	19	10	44	25	21	50	58	90	37	136	5
2	0	39	11	7	25	59	52	5	92	6	137	36
3	0	58	11	31	26	38	53	13	93	35	239	8
4	1	18	11	55	27	18	54	22	95	4	140	39
5	1	38	12	19	27	59	55	32	96	33	142	10
6	1	57	12	44	28	40	56	43	98	3	143	42
7	2	17	13	9	29	22	57	55	99	33	145	13
8	2	37	13	34	30	5	59	8	101	3	146	45
9	2	57	14	0	30	48	60	22	102	33	148	16
10	3	17	14	26	31	37	61	37	104	3	149	47
11	3	37	14	52	32	17	62	53	105	34	151	18
12	3	57	15	19	33	3	64	9	107	5	152	49
13	4	17	15	46	33	50	65	26	108	36	154	20
14	4	37	16	13	34	39	66	44	110	7	155	51
15	4	57	16	41	35	29	68	3	111	39	157	21
16	5	17	17	10	36	20	69	23	113	10	158	52
17	5	38	17	39	37	12	70	44	114	41	160	23
18	5	59	18	9	38	4	72	5	116	12	161	54
19	6	20	18	39	38	57	73	27	117	44	163	25
20	6	41	19	9	39	51	74	50	119	16	164	55
21	7	2	19	40	40	46	76	13	120	48	166	26
22	7	23	20	12	41	42	77	37	122	20	167	57
23	7	45	20	44	42	39	79	2	123	52	169	27
24	8	6	21	16	43	38	80	27	125	24	170	58
25	8	28	21	49	44	38	81	53	126	55	172	28
26	8	50	22	22	45	39	83	19	128	37	173	59
27	9	13	22	56	46	41	84	46	129	59	175	29
28	9	35	23	31	47	44	86	13	131	30	177	0
29	9	58	24	7	48	48	87	40	133	2	178	30
30	10	21	24	44	49	52	89	8	134	33	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	225	27	270	52	310	8	335	16	349	39
1	181	30	226	58	272	20	311	12	335	53	350	2
2	183	0	228	30	273	47	312	16	336	29	350	25
3	184	31	230	1	275	14	313	19	337	4	350	47
4	186	1	231	33	276	41	314	21	337	38	351	10
5	187	32	233	5	278	7	315	22	338	11	351	32
6	189	2	234	36	279	33	316	22	338	44	351	54
7	190	33	236	8	280	58	317	21	339	16	352	15
8	192	3	237	40	282	23	318	18	339	48	352	37
9	193	34	239	12	283	47	319	14	340	20	352	58
10	195	5	240	44	285	10	320	9	340	51	353	19
11	196	35	242	16	286	33	321	3	341	21	353	40
12	198	6	243	48	287	55	321	56	341	51	354	1
13	199	37	245	19	289	16	322	48	342	21	354	22
14	201	8	246	50	290	37	323	40	342	50	354	43
15	202	39	248	21	291	57	324	31	343	19	355	3
16	204	9	249	53	293	16	325	21	343	47	355	23
17	205	40	251	24	294	34	326	10	344	14	355	43
18	207	11	252	55	295	51	326	57	344	41	356	3
19	208	42	254	26	297	7	327	43	345	8	356	23
20	210	13	255	57	298	23	328	28	345	34	356	43
21	211	44	257	27	299	38	329	12	346	0	357	3
22	213	15	258	57	300	52	329	55	346	26	357	23
23	214	47	260	27	302	5	330	38	346	51	357	43
24	216	18	261	57	303	17	331	20	347	16	358	3
25	217	50	236	27	304	28	332	1	347	41	358	22
26	219	21	264	56	305	38	332	42	348	5	358	42
27	220	52	266	25	306	47	333	22	348	29	359	2
28	222	24	267	54	307	55	334	1	348	53	359	21
29	223	55	269	23	309	2	334	39	349	16	359	41
30	225	27	270	52	310	8	335	16	349	39	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	9	39	23	17	47	58	87	41	133	51
1	0	18	10	0	23	53	49	5	89	11	135	24
2	0	36	10	22	24	30	50	12	90	41	136	57
3	0	54	10	44	25	7	51	20	92	11	138	30
4	1	12	11	6	25	45	52	29	93	42	140	3
5	1	31	11	29	26	24	53	39	95	13	141	35
6	1	49	11	52	27	4	54	50	96	44	143	8
7	2	7	12	16	27	45	56	2	98	15	144	41
8	2	26	12	40	28	27	57	15	99	47	146	14
9	2	44	13	4	29	9	58	30	101	19	147	47
10	3	3	13	29	29	52	59	46	102	51	149	19
11	3	21	13	54	30	36	61	3	504	23	150	52
12	3	40	14	19	31	21	62	20	105	56	152	24
13	3	59	14	45	32	7	63	38	107	29	153	57
14	4	18	15	11	32	54	64	57	109	2	155	29
15	4	37	15	37	33	43	66	17	110	35	157	1
16	4	56	16	4	34	33	67	38	112	7	158	33
17	5	15	16	32	35	24	69	0	113	40	160	5
18	5	34	17	0	36	15	70	23	115	13	161	47
19	5	53	17	28	37	7	71	46	116	46	163	9
20	6	13	17	57	38	0	73	10	118	19	164	41
21	6	33	18	26	38	55	74	34	119	52	166	13
22	6	53	18	56	39	51	75	59	121	25	167	45
23	7	13	19	26	40	48	77	25	122	58	169	17
24	7	33	19	57	41	46	78	51	124	31	170	49
25	7	53	20	29	42	45	80	18	126	5	172	21
26	8	14	21	1	43	46	81	46	127	39	173	53
27	8	35	21	34	44	48	83	14	129	12	175	25
28	8	56	22	8	45	51	84	43	130	45	176	57
29	9	17	22	42	46	54	86	12	132	18	178	29
30	9	39	23	17	47	58	87	41	133	51	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	226	9	272	19	312	2	336	43	350	21
1	181	31	227	42	273	48	313	6	337	18	350	43
2	183	3	229	15	275	17	314	9	337	52	351	4
3	184	35	230	48	276	46	315	12	338	26	351	25
4	186	7	232	21	278	14	316	14	338	59	351	46
5	187	39	233	55	279	42	317	15	339	31	352	7
6	189	11	235	29	281	9	318	14	340	3	352	27
7	190	43	237	2	282	35	319	12	340	34	352	47
8	192	15	238	35	284	1	320	9	341	4	353	7
9	193	47	240	8	285	26	321	5	341	34	353	27
10	195	19	241	41	286	50	322	0	742	3	353	47
11	196	51	243	14	288	14	322	53	342	32	354	7
12	198	23	244	47	289	37	323	45	343	0	354	26
13	199	55	246	20	291	0	324	36	343	28	354	45
14	201	27	247	53	292	22	325	27	343	56	355	4
15	202	59	249	25	293	43	326	17	344	23	355	23
16	204	31	250	58	295	3	327	6	344	49	355	42
17	206	3	252	31	296	22	327	53	345	15	356	1
18	207	36	254	4	297	40	328	39	345	41	356	20
19	209	8	255	37	298	57	329	24	346	6	356	30
20	210	41	257	9	300	14	330	8	346	31	356	57
21	212	13	258	41	301	30	330	51	346	56	357	16
22	213	40	260	13	302	45	331	33	347	20	357	34
23	215	19	261	45	303	58	332	15	347	44	357	13
24	216	52	263	16	305	10	332	56	348	8	358	11
25	218	25	264	47	306	21	333	36	348	31	358	29
26	219	57	266	18	307	31	334	15	348	54	358	48
27	221	30	267	49	308	40	334	53	349	16	359	6
28	223	3	269	19	309	48	335	30	349	38	359	24
29	224	36	270	49	310	55	336	7	350	0	359	42
30	226	9	372	19	312	2	336	43	250	21	360	0

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	8	54	21	43	45	54	86	7	133	6
1	0	16	9	14	22	17	47	0	87	38	134	41
2	0	33	9	34	22	52	48	7	89	10	136	15
3	0	50	9	55	23	28	49	15	90	42	137	50
4	1	7	10	16	24	5	50	25	92	14	139	24
5	1	24	10	37	24	43	51	36	93	47	140	58
6	1	40	10	59	25	21	52	48	95	20	142	33
7	1	57	11	21	26	0	54	1	96	53	144	7
8	2	14	11	43	26	40	55	16	98	26	145	41
9	2	31	12	5	27	21	56	31	99	59	147	15
10	2	48	12	28	28	3	57	47	101	33	148	49
11	3	5	12	51	28	46	59	4	103	7	150	33
12	3	22	13	15	29	30	60	22	104	42	151	57
13	3	40	13	39	30	15	61	41	106	16	153	31
14	3	57	14	3	31	1	63	1	107	51	155	5
15	4	15	14	28	31	48	64	22	109	26	156	39
16	4	32	14	53	32	36	65	44	111	0	158	13
17	4	50	15	19	33	25	67	7	112	34	159	46
18	5	7	15	45	34	16	68	31	114	9	161	20
19	5	25	16	12	35	8	69	56	115	43	162	53
20	5	43	16	39	36	1	71	21	117	18	164	26
21	6	1	17	7	36	55	72	47	118	53	166	0
22	6	20	17	35	37	50	74	14	120	28	167	34
23	6	38	18	4	38	46	75	41	122	3	169	7
24	6	57	18	33	39	43	77	9	123	38	170	41
25	7	16	19	3	40	42	78	37	125	13	172	14
26	7	35	19	33	41	42	80	6	126	48	173	48
27	7	54	20	4	42	43	81	36	128	23	175	21
28	8	14	20	36	43	45	83	6	129	57	176	54
29	8	34	21	9	44	49	84	36	131	32	178	27
30	8	54	21	43	45	54	86	7	133	6	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	226	54	273	53	314	6	338	17	351	6
1	181	33	228	28	275	24	315	11	338	51	351	26
2	183	6	230	3	276	54	316	15	339	24	351	46
3	184	39	231	37	278	24	317	17	339	56	352	6
4	186	12	233	12	279	54	318	18	340	27	352	25
5	187	46	234	47	281	23	319	18	340	57	352	44
6	189	19	236	22	282	51	320	17	341	27	353	3
7	190	53	237	57	284	19	321	14	341	56	353	22
8	192	26	239	32	285	46	322	10	342	25	353	40
9	194	0	241	7	287	13	323	5	342	53	353	59
10	195	34	242	42	288	39	323	59	343	21	354	17
11	197	7	244	17	290	4	324	52	343	48	354	35
12	198	40	245	51	291	29	325	44	344	15	354	53
13	200	14	247	26	292	53	326	35	344	41	355	10
14	201	47	249	0	294	16	327	24	345	7	355	28
15	203	21	250	34	295	38	328	12	345	32	355	45
16	204	55	252	9	296	59	328	59	345	57	356	3
17	206	29	253	44	298	19	329	45	346	21	356	20
18	208	3	255	18	299	38	330	30	346	45	356	38
19	209	37	256	53	300	56	331	14	347	9	356	55
20	211	11	258	27	302	13	331	57	347	32	357	12
21	212	45	260	1	303	29	332	39	347	55	357	29
22	214	19	261	34	304	44	333	20	348	17	357	46
23	215	53	263	7	305	59	334	0	348	39	358	13
24	217	17	264	40	307	12	334	39	349	1	358	20
25	219	2	266	13	308	24	335	17	349	23	358	36
26	220	36	267	46	309	35	335	55	349	44	358	53
27	222	10	269	18	310	45	336	32	350	5	359	10
28	223	45	270	50	311	53	337	8	350	26	359	27
29	225	19	272	22	313	0	337	43	350	46	359	44
30	226	54	273	53	314	6	338	17	351	6	360	0

Prosigue la Tabla 11. *de las Ascensiones Obliquas à latitud de* 59. *grados.*

	♈		♉		♊		♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	8	6	20	2	43	39	84	26	132	18
1	0	15	8	25	20	34	44	45	85	59	133	55
2	0	30		44	21	7	45	52	87	33	135	31
3	0	45	9	3	21	41	47	1	89	7	137	7
4	1	0	9	22	22	16	48	11	90	41	138	43
5	1	16	9	41	22	53	49	22	92	15	140	19
6	1	31	10	1	23	30	50	34	93	50	141	55
7	1	46	10	21	24	8	51	48	95	25	143	31
8	2	2	10	42	24	46	53	3	97	0	145	7
9	2	17	11	3	25	25	54	19	98	35	146	43
10	2	33	11	24	26	5	55	36	100	11	148	18
11	2	48	11	45	26	46	56	54	101	47	149	54
12	3	4	12	7	27	28	58	13	103	23	151	29
13	3	19	12	29	28	12	59	33	104	59	153	5
14	3	35	12	51	28	57	60	54	106	35	154	40
15	3	51	13	14	29	43	62	17	108	12	156	15
16	4	7	13	38	30	30	63	41	109	48	157	51
17	4	23	14	2	31	18	65	5	111	24	159	26
18	4	39	14	27	32	7	66	30	113	1	161	1
19	4	55	14	52	32	58	67	56	114	37	162	36
20	5	12	15	17	33	50	69	23	116	14	164	11
21	5	29	15	43	34	43	70	51	117	50	165	46
22	5	46	16	9	35	37	72	19	119	27	167	21
23	6	3	16	36	36	33	73	48	121	4	168	56
24	6	20	17	3	37	30	75	17	122	41	170	31
25	6	37	17	31	38	28	76	47	124	17	172	6
26	6	54	18	0	39	28	78	18	125	54	173	41
27	7	12	18	30	40	29	79	49	127	30	175	16
28	7	30	19	0	41	31	81	23	129	6	176	51
29	7	48	19	31	42	34	82	53	130	42	178	26
30	8	6	20	2	43	39	84	26	132	18	180	0

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	227	42	275	34	316	21	339	58	351	54
1	181	34	229	18	277	7	317	26	340	29	352	12
2	183	9	230	54	278	39	318	29	341	0	352	30
3	184	44	232	30	280	11	319	31	341	30	352	48
4	186	19	234	6	281	42	320	32	342	0	353	6
5	187	54	235	43	283	13	321	32	342	29	353	23
6	189	29	237	19	284	43	322	30	342	57	353	40
7	191	4	238	56	286	12	323	27	343	24	353	57
8	192	39	240	33	287	41	324	23	343	51	354	14
9	194	14	242	10	289	9	325	17	344	17	354	31
10	195	49	243	46	290	37	326	10	344	43	354	48
11	197	24	245	23	292	4	327	2	345	8	355	5
12	198	59	246	59	293	30	327	53	345	33	355	21
13	200	34	248	36	294	55	328	42	345	58	355	37
14	202	9	250	12	296	19	329	30	346	22	355	53
15	203	45	251	48	297	43	330	17	346	46	356	9
16	205	20	253	25	299	6	331	3	347	9	356	25
17	206	55	255	1	300	27	331	48	347	31	356	41
18	208	31	256	37	301	47	332	32	347	53	356	56
19	210	6	258	13	303	6	333	14	348	15	357	12
20	211	42	259	49	304	24	333	55	348	36	357	27
21	213	17	261	25	305	41	334	32	348	57	357	43
22	214	53	263	0	306	57	335	14	349	18	357	58
23	216	29	264	35	308	12	335	52	349	39	358	14
24	218	5	266	10	309	26	336	30	349	59	358	29
25	219	41	267	45	310	38	337	7	350	19	358	44
26	221	17	269	19	311	49	337	44	350	38	359	0
27	222	53	270	53	312	59	338	19	350	57	359	15
28	224	29	272	27	314	8	338	53	351	16	359	30
29	226	5	274	1	315	15	339	26	351	35	359	45
30	227	42	275	34	316	21	339	58	351	54	360	0

	♈ Aries		♉ Taurus		♊ Gemini		♋ Cancer		♌ Leo		♍ Virgo	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	7	16	18	12	41	8	82	36	131	28
1	0	13	7	33	18	42	42	14	84	11	133	6
2	0	27	7	50	19	13	43	22	85	47	134	44
3	0	40	8	7	19	45	44	31	87	23	136	22
4	0	54	8	24	20	18	45	41	88	59	138	0
5	1	8	8	41	20	53	46	53	90	36	239	37
6	1	21	8	59	21	28	48	6	92	13	141	15
7	1	35	9	17	22	4	49	20	93	50	142	53
8	1	49	9	36	22	40	50	36	95	27	144	30
9	2	3	9	55	23	17	51	53	97	4	146	8
10	2	17	10	15	23	55	53	11	98	42	147	45
11	2	31	10	35	24	35	54	30	100	20	149	23
12	2	45	10	55	25	16	55	50	101	58	151	0
13	2	59	11	15	25	58	57	12	103	36	152	37
14	3	13	11	35	26	41	58	35	105	14	154	14
15	3	27	11	55	27	25	59	59	106	53	155	51
16	3	41	12	16	28	10	61	24	108	31	157	28
17	3	55	12	38	28	57	62	50	110	9	159	5
18	4	10	13	1	29	45	64	17	111	47	160	42
19	4	24	13	24	30	34	65	45	113	26	162	19
20	4	39	13	48	31	25	67	13	115	5	163	55
21	4	54	14	12	32	17	68	42	116	44	165	32
22	5	9	14	36	33	10	70	12	118	23	167	9
23	5	24	15	1	34	5	71	43	120	1	168	45
24	5	39	15	26	35	1	73	15	121	39	170	22
25	5	55	15	52	35	59	74	47	123	17	171	58
26	6	11	16	19	36	58	76	20	124	56	173	35
27	6	27	16	47	37	58	77	53	126	34	175	11
28	6	43	17	15	39	0	79	26	128	12	176	48
29	6	59	17	43	40	3	81	1	129	50	178	24
30	7	16	18	12	41	8	82	36	131	28	180	0

	♎ Libra		♏ Scorpio		♐ Sagittarius		♑ Capricorn		♒ Aquarius		♓ Pisces	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	228	32	277	24	318	52	341	48	352	44
1	181	36	230	10	278	59	319	57	342	17	353	1
2	183	12	231	48	280	33	321	0	342	45	353	17
3	184	49	233	26	282	7	322	2	343	13	353	33
4	186	25	235	4	283	40	323	2	343	41	353	49
5	188	2	236	43	285	13	324	1	344	8	354	5
6	189	38	238	21	286	45	324	59	344	34	354	21
7	191	15	239	59	288	17	325	55	344	59	354	36
8	192	51	241	37	289	48	326	50	345	24	354	51
9	194	28	243	16	291	18	327	43	345	48	355	6
10	196	5	244	55	292	47	328	35	346	12	355	21
11	197	41	246	34	294	15	329	26	346	36	355	36
12	199	18	248	13	295	43	330	15	346	59	355	50
13	200	55	249	51	297	10	331	3	347	22	356	5
14	202	32	251	29	298	36	331	50	347	44	356	19
15	204	9	253	7	300	1	332	35	348	5	356	33
16	205	46	254	46	301	25	333	19	348	25	356	47
17	207	23	256	24	302	48	334	2	348	45	357	1
18	209	0	258	2	304	10	334	44	349	5	357	15
19	210	37	259	40	305	30	335	25	349	25	357	29
20	212	15	261	18	306	49	336	5	349	45	357	43
21	213	52	262	56	308	7	336	43	350	5	357	57
22	215	30	264	31	309	24	337	20	350	24	358	11
23	217	7	266	10	310	40	337	56	350	43	358	25
24	218	45	267	47	311	54	338	32	351	1	358	39
25	220	23	269	24	313	7	339	7	351	19	358	52
26	222	0	271	1	314	19	339	42	351	36	359	6
27	223	38	272	37	315	29	340	15	351	53	359	20
28	225	16	274	13	316	38	340	47	352	10	359	33
29	226	54	275	49	317	46	341	18	352	27	359	47
30	228	32	277	24	318	52	341	48	352	44	360	0

Latitud Septentrional.

II	8		7		6		5		4		3		2		1		0	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	55	53	56	8	56	23	56	38	56	53	57	7	57	21	57	35	57	48
1	56	59	57	13	57	28	57	42	57	57	58	10	58	24	58	38	58	51
2	58	5	58	19	58	33	58	47	59	1	59	14	59	27	59	41	59	54
3	59	11	59	25	59	38	59	52	60	5	60	18	60	31	60	44	60	57
4	60	17	60	31	60	44	60	57	61	10	61	22	61	35	61	47	62	0
5	61	24	61	37	61	50	62	2	62	15	62	27	62	39	62	51	63	3
6	62	31	62	44	62	56	63	8	63	20	63	32	63	43	63	55	64	6
7	63	38	63	50	64	2	64	13	64	25	64	37	64	47	64	59	65	9
8	64	45	64	56	65	8	65	19	63	30	65	42	65	52	66	3	66	13
9	65	52	66	3	66	14	66	25	66	36	66	47	66	57	67	7	67	17
10	67	0	67	10	67	21	67	31	67	42	67	52	68	2	68	11	68	21
11	68	8	68	18	68	28	68	38	68	48	68	57	69	7	69	16	69	25
12	69	16	69	26	69	35	69	45	69	54	70	3	70	12	70	21	70	29
13	70	24	70	33	70	42	70	51	71	0	71	9	71	17	71	26	71	33
14	71	32	71	41	71	49	71	58	72	6	72	15	72	22	72	31	72	38
15	72	41	72	49	72	57	73	5	73	13	73	21	73	28	73	36	73	43
16	73	49	73	57	74	4	74	12	74	19	74	27	74	33	74	41	74	47
17	74	58	75	5	75	12	75	19	75	26	75	33	75	39	75	46	75	52
18	76	7	76	14	76	20	76	27	76	33	76	39	76	45	76	51	76	57
19	77	16	77	22	77	28	77	34	77	40	77	45	77	51	77	56	78	2
20	78	25	78	30	78	36	78	41	78	47	78	52	78	57	79	2	79	7
21	79	34	79	39	79	44	79	49	79	54	80	59	80	3	80	8	80	12
22	80	43	80	48	80	52	80	50	81	1	81	5	81	9	81	13	81	17
23	81	52	81	57	82	0	82	4	82	8	82	11	82	15	82	18	82	22
24	83	2	83	6	83	9	83	12	83	15	83	18	83	21	83	24	83	27
25	84	11	84	15	84	17	84	20	84	22	84	25	84	27	84	30	84	33
26	85	21	85	24	85	25	85	28	85	29	85	32	85	33	85	36	85	38
27	86	31	86	33	86	34	86	36	86	37	86	39	86	40	86	42	86	43
28	87	40	87	42	87	42	87	44	87	44	87	46	87	46	87	48	87	48
29	88	50	88	51	88	51	88	52	88	52	88	52	88	53	88	54	88	54
30	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0

Latitud Meridional.

II	0		1		2		3		4		5		6		7		8	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	57	48	58	2	58	15	58	29	58	42	58	[illegible]	59	7	59	20	59	32
1	58	51	59	4	59	17	59	30	59	43	59	55	60	7	60	20	60	32
2	59	54	60	6	60	19	60	31	60	44	60	56	61	8	61	20	61	32
3	60	57	61	9	61	21	61	33	61	46	61	57	62	9	62	21	62	32
4	62	0	62	11	62	23	62	35	62	48	62	[illegible]	63	9	3	21	63	32
5	63	3	63	14	63	25	63	37	63	50	63	59	64	10	64	21	64	32
6	64	6	64	17	64	28	64	39	64	52	65	1	65	11	65	22	65	32
7	65	9	65	20	65	31	65	41	65	54	66	2	66	12	66	22	66	32
8	66	13	66	23	66	34	66	44	66	56	67	4	67	13	67	23	67	33
9	67	17	67	27	67	37	67	47	67	58	68	6	68	15	68	24	68	33
10	68	21	68	30	68	40	68	49	68	59	69	7	69	16	69	25	69	33
11	69	25	69	34	99	43	69	52	70	1	70	9	70	17	70	26	70	34
12	70	29	70	38	70	46	70	55	71	3	71	11	71	19	71	27	71	35
13	71	33	71	42	71	49	71	58	72	5	72	13	72	21	72	28	72	36
14	72	38	72	46	72	53	73	1	73	8	73	15	73	23	73	30	73	37
15	73	43	73	50	73	57	74	4	74	11	74	18	74	25	74	32	74	38
16	74	47	74	54	75	1	75	7	75	14	75	20	75	27	75	33	75	39
17	75	52	75	58	76	5	76	11	76	17	76	23	76	29	76	35	76	40
18	76	57	77	3	77	9	77	15	77	20	77	26	77	31	77	37	77	41
19	78	2	78	7	78	13	78	18	78	23	78	28	78	[illegible]	78	38	78	43
20	79	7	79	12	79	17	79	21	79	26	79	31	79	35	79	40	79	44
21	80	12	80	17	80	21	80	25	80	29	80	34	80	38	80	42	80	46
22	81	17	81	21	81	25	81	28	81	32	81	36	81	40	81	44	81	47
23	82	22	82	25	82	29	82	32	82	35	82	39	82	42	82	46	82	48
24	83	27	83	30	83	33	83	36	83	39	83	42	83	45	83	48	83	50
25	84	33	84	35	84	37	84	40	84	42	84	45	84	47	84	50	84	51
26	85	38	85	40	85	41	85	44	85	45	85	48	85	49	85	52	85	53
27	86	43	86	45	86	46	86	48	86	49	86	51	86	[illegible]	86	54	86	[illegible]
28	87	48	87	50	87	50	87	52	87	52	87	54	87	54	87	56	87	[illegible]
29	88	54	88	55	88	55	88	56	88	56	88	57	88	57	88	58	88	58
30	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0

Latitud Septentrional.

♋	8		7		6		5		4		3		2		1		0	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0
1	91	10	91	9	91	9	91	8	91	8	91	7	91	7	91	6	91	6
2	92	20	92	18	92	18	92	16	92	16	92	14	92	14	92	12	92	12
3	93	29	93	27	93	26	93	24	93	23	93	21	93	20	93	18	93	17
4	94	39	94	37	94	35	94	32	94	31	94	28	94	27	94	24	94	22
5	95	49	95	45	95	43	95	40	95	38	95	35	95	33	95	30	95	27
6	96	58	96	54	96	51	96	48	96	45	96	42	96	39	96	36	96	33
7	98	8	98	3	98	0	97	56	97	52	97	49	97	45	97	42	97	38
8	99	17	99	12	99	8	99	4	98	59	98	55	98	51	98	47	98	43
9	100	26	100	21	100	16	100	11	100	6	100	1	99	57	99	52	99	48
10	101	35	101	30	101	24	101	19	101	13	101	8	101	3	100	58	100	53
11	102	44	102	38	102	32	102	26	102	20	102	15	102	9	102	4	101	58
12	103	53	103	46	103	40	103	31	103	27	103	21	103	15	103	9	103	3
13	105	2	104	55	104	48	104	41	104	34	104	27	104	21	104	14	104	8
14	106	11	106	3	105	56	105	48	105	41	105	33	105	27	105	19	105	13
15	107	19	107	11	107	3	106	55	106	47	106	39	106	32	106	24	106	17
16	108	28	108	19	108	11	108	2	107	54	107	45	107	38	107	29	107	22
17	109	36	109	27	109	18	109	9	109	0	108	51	108	43	108	34	108	27
18	110	44	110	34	110	25	110	15	110	6	109	57	109	48	109	39	109	31
19	111	52	111	42	111	32	111	22	111	12	111	3	110	55	110	44	110	35
20	113	0	112	50	112	39	112	29	112	18	112	8	111	58	111	46	111	39
21	114	8	113	57	113	46	113	35	113	24	113	13	113	3	112	53	112	43
22	115	15	115	4	114	52	114	41	114	30	114	18	114	8	113	57	113	47
23	116	22	116	10	115	58	115	47	115	35	115	23	115	13	115	1	114	51
24	117	29	117	16	117	4	116	52	116	40	116	28	116	17	116	5	115	54
25	118	36	118	23	118	10	117	58	117	45	117	33	117	21	117	9	116	57
26	119	43	119	29	119	16	119	3	118	50	118	38	118	25	118	13	118	0
27	120	49	120	35	120	22	120	8	119	55	119	42	119	29	119	16	119	3
28	121	55	121	41	121	27	121	13	120	59	120	46	120	33	120	19	120	6
29	123	1	122	47	122	32	122	18	122	3	121	50	121	36	121	22	121	9
30	124	7	123	52	123	37	123	22	123	7	122	53	122	39	122	25	122	12

Latitud Meridional.

♋	0		1		2		3		4		5		6		7		0	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0	90	0
1	91	6	91	5	91	5	91	4	91	4	91	3	91	3	91	2	91	2
2	92	12	92	10	92	10	92	8	92	8	92	6	92	6	92	4	92	4
3	93	17	93	15	93	14	93	12	93	11	93	9	93	8	93	6	93	5
4	94	22	94	20	94	19	94	16	94	15	94	12	94	11	94	8	94	7
5	95	27	95	25	95	23	95	20	95	18	95	15	95	13	95	10	95	9
6	96	33	96	30	96	27	96	24	96	21	96	18	96	15	96	12	96	10
7	97	38	97	35	97	31	97	28	97	25	97	21	97	18	97	14	97	12
8	98	43	98	39	98	35	98	32	98	28	98	24	98	20	98	16	98	13
9	99	48	99	43	99	39	99	35	99	31	99	26	99	22	99	18	99	14
10	100	53	100	48	100	43	100	39	100	34	100	29	100	25	100	20	100	16
11	101	58	101	53	101	47	101	42	101	37	101	32	101	27	101	22	101	17
12	103	3	102	57	102	51	102	45	102	40	102	34	102	29	102	23	102	18
13	104	8	104	3	103	55	103	49	103	43	103	37	103	31	103	25	103	20
14	105	13	105	6	104	59	104	53	104	46	104	40	104	33	104	27	104	21
15	106	17	106	10	106	3	105	56	105	49	105	42	105	35	105	28	105	22
16	107	22	107	14	107	7	106	59	106	52	106	45	106	37	106	30	106	23
17	108	27	108	18	108	11	108	2	107	55	107	47	107	39	107	32	107	24
18	109	31	109	22	109	14	109	5	108	57	108	49	108	41	108	33	108	25
19	110	35	110	26	110	17	110	8	110	0	109	51	109	43	109	34	109	26
20	111	39	111	30	111	20	111	11	111	2	110	53	110	44	110	35	110	27
21	112	43	112	33	112	23	112	13	112	4	111	54	111	45	111	36	111	27
22	113	47	113	37	113	26	113	16	113	6	112	56	112	47	112	37	112	27
23	114	51	114	40	114	29	114	19	114	8	113	58	113	48	113	38	113	28
24	115	54	115	43	115	32	115	21	115	10	114	59	114	49	114	38	114	28
25	116	57	116	46	116	35	116	23	116	12	116	1	115	50	115	39	115	28
26	118	0	117	49	117	37	117	25	117	14	117	2	116	51	116	39	116	28
27	119	3	118	51	118	39	118	27	118	15	118	3	117	51	117	39	117	28
28	120	6	119	54	119	41	119	29	119	16	119	4	118	52	118	40	118	28
29	121	9	120	56	120	43	120	30	120	17	120	5	119	53	119	40	119	28
30	122	12	121	58	121	45	121	31	121	18	121	5	120	53	120	40	120	28

Tabla 12. de las Mediaciones de el Cielo.

Latitud Septentrional.

♈	8		7		6		5		4		3		2		1		0	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	356	48	357	13	357	37	358	1	358	25	358	49	359	13	359	37	0	0
1	357	43	358	8	358	32	358	56	359	20	359	44	0	8	0	32	0	55
2	358	38	359	3	359	27	359	51	0	15	0	39	1	3	1	27	1	50
3	359	34	359	58	0	22	0	46	1	10	1	34	1	58	2	22	2	45
4	0	29	0	53	1	17	1	41	2	5	2	29	2	53	3	17	3	40
5	1	24	1	48	2	12	2	36	3	0	3	24	3	48	4	12	4	35
6	2	19	2	43	3	7	3	31	3	55	4	19	4	43	5	7	5	30
7	3	14	3	38	4	2	4	26	4	50	5	14	5	38	6	2	6	25
8	4	9	4	33	4	57	5	21	5	45	6	9	6	33	6	57	7	20
9	5	4	5	28	5	52	6	16	6	40	7	4	7	28	7	52	8	15
10	5	59	6	23	6	47	7	11	7	35	7	59	8	23	8	47	9	11
11	6	55	7	19	7	43	8	7	8	31	8	55	9	18	9	42	10	6
12	7	51	8	15	8	39	9	3	9	27	9	51	10	14	10	38	11	1
13	8	46	9	10	9	34	9	58	10	22	10	46	11	9	11	33	11	57
14	9	42	10	6	10	30	10	54	11	17	11	42	12	5	12	29	12	52
15	10	38	11	2	11	26	11	50	12	14	12	38	13	1	13	25	13	48
16	11	34	11	58	12	22	12	46	13	10	13	34	13	57	14	20	14	43
17	12	30	12	54	13	18	13	42	14	6	14	30	14	53	15	16	15	39
18	13	27	13	51	14	15	14	39	15	2	15	26	15	49	16	12	16	35
19	14	23	14	47	15	11	15	35	15	58	16	22	16	45	17	8	17	31
20	15	20	15	44	16	7	16	31	16	54	17	18	17	41	18	4	18	27
21	16	17	16	41	17	4	17	28	17	51	18	14	18	37	19	0	19	23
22	17	14	17	38	18	1	18	25	18	48	19	11	19	33	19	59	20	19
23	18	11	18	35	18	58	19	22	19	45	20	8	20	30	20	53	21	15
24	19	8	19	32	19	55	20	19	20	42	21	5	21	27	21	50	22	12
25	20	5	20	29	20	52	21	16	21	39	22	2	22	24	22	47	23	9
26	21	3	21	27	21	50	22	13	22	39	22	59	23	21	23	44	24	6
27	22	1	22	25	22	48	23	11	24	34	23	57	24	19	24	41	25	3
28	22	59	23	23	23	46	24	9	24	31	24	54	25	16	25	38	26	0
29	23	57	24	21	24	44	25	7	25	29	25	51	26	13	26	35	26	57
30	24	56	25	19	25	42	26	5	26	27	26	49	27	11	27	33	27	54

Latitud Meridional

♈	0		1		2		3		4		5		6		7		8	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	0	23	0	47	1	11	1	35	1	59	2	23	2	47	3	12
1	0	55	1	18	1	42	2	6	2	30	2	54	3	18	3	42	4	6
2	1	50	2	13	2	37	3	1	3	25	3	49	4	13	4	37	5	1
3	2	45	3	8	3	32	3	56	4	20	4	44	5	8	5	32	5	56
4	3	40	4	3	4	27	4	51	5	15	5	39	6	3	6	27	6	50
5	4	35	4	57	5	22	5	46	6	10	6	34	6	58	7	22	7	45
6	5	30	5	54	6	18	6	42	7	6	7	30	7	53	8	17	8	40
7	6	25	6	49	7	13	7	37	8	1	8	25	8	48	9	12	9	[illegible]
8	7	20	7	44	8	8	8	32	8	56	9	20	9	43	10	7	10	30
9	8	15	8	39	9	3	9	27	9	51	10	15	10	38	11	2	11	25
10	9	11	9	34	9	58	10	22	10	46	11	10	11	33	11	57	12	19
11	10	6	10	29	10	53	11	17	11	41	12	5	12	28	12	52	13	14
12	11	1	11	25	11	48	12	13	12	36	13	0	13	23	13	47	14	9
13	11	57	12	20	12	43	13	8	13	31	13	55	14	18	14	41	15	4
14	12	52	13	16	13	39	14	3	14	26	14	50	15	13	15	36	15	59
15	13	48	14	12	14	35	14	58	15	21	15	45	16	8	16	31	16	54
16	14	43	15	7	15	30	15	53	16	16	16	40	17	3	17	26	17	49
17	15	39	16	2	16	25	16	48	17	11	17	35	17	58	18	21	18	44
18	16	35	16	59	17	21	17	44	18	7	18	30	18	53	19	16	19	39
19	17	31	17	54	18	17	18	40	19	2	19	25	19	48	20	11	20	34
20	18	27	18	50	19	13	19	36	19	58	20	21	20	43	21	6	21	29
21	19	23	19	46	20	9	20	32	20	54	21	17	21	39	22	2	22	24
22	20	19	20	42	21	5	21	28	21	50	22	12	22	34	22	57	23	19
23	21	15	21	38	22	1	22	24	22	46	23	8	23	30	23	52	24	14
24	22	12	22	35	22	57	23	20	23	42	24	4	24	26	24	48	25	10
25	23	9	23	31	23	53	24	16	24	38	25	0	25	21	25	43	26	5
26	24	6	24	28	24	50	25	12	25	34	25	59	26	17	26	39	27	0
27	25	3	25	25	25	47	26	9	26	[illegible]	26	52	27	13	27	35	27	56
28	26	0	26	22	26	43	27	5	27	26	27	47	28	9	28	30	28	51
29	26	57	27	19	27	40	28	1	28	22	28	44	29	5	29	26	29	47
30	27	54	28	16	28	37	28	58	29	19	29	40	30	1	30	22	30	43

Latitud Septentrional.

♉	8		7		6		5		4		3		2		1		0	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	24	56	25	19	25	42	26	5	26	27	26	49	27	11	27	33	27	54
1	25	54	26	17	26	40	27	3	27	25	27	47	28	8	28	30	28	51
2	26	53	27	16	27	38	28	1	28	23	28	45	29	6	29	27	29	49
3	27	52	28	15	28	37	28	59	29	21	29	43	30	4	30	25	30	46
4	28	51	29	14	29	36	29	58	30	19	30	41	31	2	31	23	31	44
5	29	50	30	13	30	35	30	57	31	18	31	39	32	0	32	21	32	42
6	30	50	31	12	31	34	31	56	32	17	32	38	32	59	33	20	33	40
7	31	50	32	12	32	33	32	55	33	16	33	37	33	58	34	18	34	39
8	32	50	33	12	33	33	33	54	34	15	34	36	34	57	35	17	35	37
9	33	51	34	12	34	33	34	54	35	15	35	36	35	56	36	16	36	36
10	34	51	35	12	35	33	35	54	36	15	36	35	36	55	37	15	37	35
11	35	52	36	13	36	33	36	54	37	15	37	35	37	54	38	14	38	34
12	36	53	37	14	37	34	37	55	38	15	38	35	38	54	39	14	39	33
13	37	54	38	15	38	35	38	56	39	15	39	35	39	54	40	13	40	32
14	38	56	39	16	39	36	39	57	40	16	40	35	40	54	41	13	41	31
15	39	58	40	18	40	38	40	58	41	17	41	36	41	54	42	13	42	31
16	41	0	41	19	41	39	41	59	42	18	42	36	42	54	43	13	43	31
17	42	2	42	21	42	40	43	0	43	19	43	37	43	55	44	13	44	31
18	43	4	43	23	43	42	44	1	44	20	44	38	44	56	45	14	45	31
19	44	7	44	25	44	44	45	3	45	21	45	39	45	57	46	14	46	32
20	45	10	45	28	45	46	46	5	46	23	46	40	46	58	47	15	47	33
21	46	13	46	31	46	49	47	7	47	25	47	42	47	59	48	16	48	33
22	47	16	47	34	47	52	48	9	48	27	48	44	49	0	49	17	49	34
23	48	20	48	37	48	55	49	12	49	29	49	46	50	2	50	18	50	35
24	49	24	49	41	49	58	50	15	50	32	50	48	51	4	51	20	51	36
25	50	28	50	45	51	2	51	18	51	35	51	51	52	6	52	22	52	38
26	51	33	51	49	52	6	52	22	52	38	52	54	53	9	53	24	53	40
27	52	38	52	54	53	10	53	26	53	42	53	57	54	12	54	27	54	42
28	53	43	53	58	54	14	54	30	54	45	55	0	55	15	55	29	55	44
29	54	48	55	3	55	18	55	34	55	49	56	3	56	18	56	32	56	46
30	55	53	56	8	56	23	56	38	56	53	57	7	57	21	57	35	57	48

Latitud Meridional.

♉	0		1		2		3		4		5		6		7		8	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	27	54	28	16	28	37	28	58	29	19	29	40	30	1	30	22	30	43
1	28	51	29	13	29	34	29	55	30	16	30	37	30	57	31	18	31	39
2	29	49	30	10	30	31	30	52	31	13	31	34	31	54	32	14	32	35
3	30	46	31	7	31	28	31	49	32	10	32	31	32	51	33	11	33	31
4	31	44	32	5	32	25	32	46	33	7	33	27	33	47	34	7	34	27
5	32	42	33	3	33	23	33	43	34	4	34	24	34	44	35	4	35	23
6	33	40	34	1	34	21	34	41	35	1	35	21	35	41	36	1	36	20
7	34	39	34	59	35	19	35	39	35	58	36	18	36	38	36	57	37	16
8	35	37	35	57	36	17	36	37	36	56	37	15	37	35	37	54	38	13
9	36	36	36	56	37	15	37	35	37	54	38	13	38	32	38	51	39	10
10	37	35	37	54	38	13	38	33	38	52	39	11	39	29	39	48	40	7
11	38	34	38	53	39	12	39	31	39	50	40	9	40	27	40	45	41	4
12	39	33	39	52	40	11	40	30	40	48	41	7	41	25	41	43	42	1
13	40	32	40	51	41	10	41	28	41	46	42	5	42	23	42	41	42	58
14	41	31	41	50	42	9	42	27	42	45	43	3	42	21	43	39	43	56
15	42	31	42	50	43	8	43	26	43	44	44	2	44	19	44	37	44	54
16	43	31	43	49	44	7	44	25	44	43	45	0	45	17	45	35	45	51
17	44	31	44	49	45	6	45	24	45	42	45	59	46	15	46	33	46	49
18	45	31	45	49	46	6	46	23	46	41	46	58	47	14	47	31	47	47
19	46	32	46	49	47	6	47	23	47	40	47	57	48	13	48	29	48	45
20	47	33	47	49	48	6	48	23	48	39	48	56	49	12	49	28	49	43
21	48	33	48	50	49	6	49	23	49	39	49	55	50	11	50	27	50	42
22	49	34	49	50	50	6	50	23	50	38	50	54	51	10	51	25	51	40
23	50	35	50	51	51	6	51	23	51	38	51	53	52	9	52	24	52	38
24	51	36	51	52	52	7	52	23	52	38	52	53	53	8	53	23	53	37
25	52	38	52	53	53	8	53	24	53	38	53	53	54	8	54	22	54	36
26	53	40	53	55	54	9	54	24	54	38	54	53	55	7	55	21	55	35
27	54	42	54	57	55	11	55	25	55	39	55	53	56	7	56	21	56	34
28	55	44	55	58	56	12	56	26	56	40	56	54	57	7	57	20	57	33
29	56	46	57	0	57	13	57	27	57	41	57	54	58	7	58	20	58	32
30	57	48	58	2	58	15	58	29	58	42	58	55	59	7	59	20	59	32

Latitud Septentrional.

♌	8		7		6		5		4		3		2		1		0	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	124	7	123	52	123	37	123	22	123	7	122	53	122	39	122	25	122	12
1	125	12	124	57	124	42	124	26	124	11	123	57	123	42	123	28	123	14
2	126	17	126	2	125	46	125	30	125	15	125	0	124	45	124	31	124	16
3	127	22	127	6	126	50	126	34	126	18	126	3	125	48	125	33	125	18
4	128	27	128	11	127	54	127	38	127	22	127	6	126	51	126	36	126	20
5	129	32	129	15	128	58	128	42	128	25	128	9	127	54	127	38	127	22
6	130	36	130	19	130	2	129	45	129	28	129	12	128	56	128	40	128	24
7	131	40	131	23	131	5	130	48	130	31	130	14	129	58	129	42	129	25
8	132	44	132	26	132	8	131	51	131	33	131	16	131	0	130	43	130	26
9	133	47	133	29	133	11	132	53	132	35	132	18	132	1	131	44	131	27
10	134	50	134	32	134	14	133	55	133	37	133	20	133	2	132	45	132	27
11	135	53	135	35	135	16	134	57	134	39	134	21	134	3	133	46	133	28
12	136	56	136	37	136	18	135	59	135	40	135	22	135	4	134	47	134	29
13	137	58	137	39	137	20	137	0	136	41	136	23	136	5	135	47	135	29
14	139	0	138	41	138	21	138	1	137	42	137	24	137	6	136	47	136	29
15	140	2	139	42	139	22	139	2	138	43	138	24	138	6	137	47	137	29
16	141	4	140	44	140	24	140	3	139	44	139	25	139	6	138	47	138	29
17	142	6	141	45	141	25	141	4	140	45	140	25	140	6	139	47	139	28
18	143	7	142	46	142	26	142	5	141	45	141	25	141	6	140	46	140	27
19	144	8	143	47	143	27	143	6	142	45	142	25	142	6	141	46	141	26
20	145	9	144	48	144	27	144	6	143	45	143	25	143	5	142	45	142	25
21	246	9	145	48	145	27	145	6	144	45	144	24	144	4	143	44	143	24
22	147	10	146	48	146	27	146	6	145	45	145	24	145	3	144	43	144	23
23	148	10	147	48	147	27	147	5	146	44	146	23	146	2	145	42	145	21
24	149	10	148	48	148	26	148	4	147	43	147	22	147	1	146	40	146	20
25	150	10	149	47	149	25	149	3	148	42	148	21	148	0	147	39	147	18
26	151	9	150	46	150	24	150	2	149	41	149	19	148	58	148	37	148	16
27	152	8	151	45	151	23	151	1	150	39	150	17	149	56	149	35	149	14
28	153	7	152	44	152	22	151	59	151	37	151	15	150	54	150	33	150	11
29	154	6	153	43	153	20	152	57	152	35	152	13	151	52	151	30	151	9
30	155	4	154	41	154	18	153	55	153	33	153	11	152	49	152	27	152	6

Latitud Meridional

♌	0		1		2		3		4		5		6		7		8	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	122	12	121	58	121	45	121	31	121	18	121	5	120	53	120	40	120	28
1	123	14	123	0	122	47	122	33	122	19	122	6	121	53	121	40	121	28
2	124	16	124	2	123	48	123	34	123	20	123	6	122	53	122	40	122	27
3	125	18	125	3	124	49	124	35	124	21	124	7	123	53	123	39	123	26
4	126	20	126	5	125	51	125	36	125	22	125	7	124	53	124	39	124	25
5	127	22	127	7	126	52	126	36	126	22	126	7	125	52	125	38	125	24
6	128	24	128	8	127	53	127	37	127	22	127	7	126	52	126	37	126	23
7	129	25	129	9	128	54	128	37	128	22	128	7	127	51	127	36	127	22
8	130	26	130	10	129	54	129	37	129	22	129	6	128	50	128	35	128	20
9	131	27	131	10	130	54	130	37	130	21	130	5	129	49	129	33	129	18
10	132	27	132	11	131	54	131	37	131	21	131	4	130	48	130	32	130	17
11	133	28	133	11	132	54	132	37	132	20	132	3	131	47	131	31	131	15
12	134	29	134	11	133	54	133	37	133	19	133	2	132	46	132	29	132	13
13	135	29	135	11	134	54	134	36	134	18	134	1	133	45	133	27	133	11
14	136	29	136	11	135	53	135	35	135	17	135	0	134	43	134	25	134	9
15	137	29	137	10	136	52	136	34	136	16	135	58	135	41	135	23	135	6
16	138	29	138	10	137	51	137	33	137	15	136	57	136	39	136	21	136	4
17	139	28	139	9	138	50	138	32	138	14	137	55	137	37	137	19	137	2
18	140	27	140	8	139	49	139	30	139	12	138	53	138	35	138	17	137	59
19	141	26	141	7	140	48	140	29	140	10	139	51	139	33	139	15	138	56
20	142	25	142	6	141	47	141	27	141	8	140	49	140	31	140	12	139	53
21	143	24	143	4	142	45	142	25	142	6	141	47	141	28	141	9	140	50
22	144	23	144	3	143	43	143	23	143	4	142	45	142	25	142	6	141	47
23	145	21	145	1	144	41	144	21	144	2	143	42	143	22	143	3	142	44
24	146	20	145	59	145	39	145	19	144	59	144	39	144	19	143	59	143	40
25	147	18	146	57	146	37	146	17	145	56	145	36	145	16	144	56	144	37
26	148	16	147	55	147	35	147	14	146	53	146	33	146	13	145	53	145	33
27	149	14	148	53	148	32	148	11	147	50	147	29	147	9	146	49	146	29
28	150	11	149	50	149	29	149	8	148	47	148	26	148	6	147	46	147	25
29	151	9	150	47	150	26	150	5	149	44	149	23	149	3	148	42	148	21
30	152	6	151	44	151	23	151	2	150	41	150	20	149	59	149	38	149	17

Latitud Septentrional.

♍	8		7		6		5		4		3		2		1		0	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	155	4	154	41	154	18	153	55	153	33	153	11	152	49	152	27	152	6
1	156	3	155	39	155	16	154	53	154	31	154	9	153	47	153	25	153	3
2	157	1	156	37	156	14	155	51	155	29	155	6	154	44	154	22	154	0
3	157	59	157	35	157	12	156	49	156	26	156	3	155	41	155	19	154	57
4	158	57	158	33	158	10	157	47	157	24	157	1	156	39	156	16	155	54
5	159	55	159	31	159	8	158	44	158	21	157	58	157	36	157	13	156	51
6	160	52	160	28	160	5	159	41	159	18	158	55	158	33	158	10	157	48
7	161	49	161	25	161	2	160	38	160	15	159	52	159	30	159	7	158	45
8	162	46	162	22	161	59	161	35	161	12	160	49	160	27	160	4	159	41
9	163	43	163	19	162	56	162	32	162	9	161	46	161	23	161	0	160	37
10	164	40	164	16	163	53	163	29	163	6	162	42	162	19	161	56	161	33
11	165	37	165	13	164	49	164	25	164	2	163	38	163	15	162	52	162	29
12	166	33	166	9	165	45	165	21	164	58	164	34	164	11	163	48	163	25
13	167	30	167	6	166	42	166	18	165	54	165	30	165	7	164	44	164	21
14	168	26	168	2	167	38	167	14	166	50	166	26	166	3	165	40	165	17
15	169	22	168	58	168	34	168	10	167	46	167	22	166	59	166	35	166	12
16	170	18	169	54	169	30	169	6	168	42	168	18	167	55	167	31	167	8
17	171	14	170	50	170	26	170	2	169	38	169	14	168	51	168	27	168	3
18	172	9	171	45	171	21	170	57	170	33	170	9	169	46	169	23	168	59
19	173	5	172	41	172	17	171	53	171	29	171	5	170	42	170	18	169	54
20	174	1	173	37	173	13	172	49	172	25	172	1	171	37	171	13	170	49
21	174	56	174	32	174	8	173	44	173	20	172	56	172	32	172	9	171	45
22	175	51	175	27	175	3	174	39	174	15	173	51	173	27	173	4	172	40
23	176	46	176	22	175	58	175	34	175	10	174	46	174	22	173	58	173	37
24	177	41	177	17	176	53	176	29	176	5	175	41	175	17	174	53	174	30
25	178	36	178	12	177	48	177	24	177	0	176	36	176	12	175	48	175	25
26	179	31	179	7	178	43	178	19	177	55	177	31	177	7	176	43	176	20
27	180	26	180	2	179	38	179	14	178	50	178	26	178	2	177	38	177	15
28	181	22	180	57	180	33	180	9	179	45	179	21	178	57	178	33	178	10
29	182	17	181	52	181	28	181	4	180	40	180	16	179	52	179	28	179	5
30	183	12	182	47	182	23	181	59	181	35	181	11	180	47	180	23	180	0

Latitud Meridional.

♍	0		1		2		3		4		5		6		7		8	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	152	6	151	44	151	23	151	2	150	41	150	20	149	59	149	38	149	17
1	153	3	152	41	152	20	151	59	151	38	151	16	150	55	150	34	150	13
2	154	0	153	38	153	17	152	55	152	34	152	12	151	51	151	30	151	9
3	154	57	154	35	154	13	153	51	153	30	153	8	152	47	152	25	152	4
4	155	54	155	32	155	10	154	48	154	26	154	4	153	43	153	21	153	0
5	156	51	156	29	156	7	155	44	155	22	155	0	154	39	154	17	153	55
6	157	48	157	25	157	3	156	40	156	18	155	56	155	34	155	12	154	50
7	158	45	158	22	157	59	157	36	157	14	156	52	156	30	156	8	155	46
8	159	41	159	18	158	55	158	32	158	10	157	48	157	26	157	3	156	41
9	160	37	160	14	159	51	159	28	159	6	158	43	158	21	157	58	157	36
10	161	33	161	10	160	47	160	24	160	2	159	39	159	17	158	54	158	31
11	162	29	162	6	161	43	161	20	160	58	160	35	160	12	159	49	159	26
12	163	25	163	2	162	39	162	16	161	53	161	30	161	7	160	44	160	21
13	164	21	163	58	163	35	163	12	162	49	162	25	162	2	161	39	161	16
14	165	17	164	53	164	30	164	7	163	44	163	20	162	57	162	34	162	11
15	166	12	165	48	165	25	165	2	164	39	164	15	163	52	163	29	163	6
16	167	8	166	44	166	21	165	57	165	34	265	10	164	47	164	24	164	1
17	168	3	167	40	167	17	166	52	166	29	166	5	165	42	165	10	164	56
18	168	59	168	35	168	12	167	47	167	24	167	0	166	37	166	13	165	51
19	169	54	169	31	169	7	168	43	168	19	167	55	167	32	167	8	166	46
20	170	49	170	26	170	2	169	38	169	14	168	50	168	27	168	3	167	41
21	171	45	171	21	170	57	170	33	170	9	169	45	169	22	168	58	168	35
22	172	40	172	16	171	52	171	28	171	4	170	40	170	17	169	53	169	30
23	173	35	173	11	172	47	172	23	171	59	171	35	171	12	170	48	170	25
24	174	30	174	6	173	42	173	18	172	54	172	30	172	7	171	43	171	20
25	175	25	175	2	174	38	174	14	173	50	173	26	173	2	172	38	172	15
26	176	20	175	57	175	33	175	9	174	45	174	21	173	57	173	33	173	10
27	177	15	176	52	176	28	176	4	175	40	175	16	174	52	174	28	174	4
28	178	10	177	47	177	23	176	59	176	35	176	11	175	47	175	23	174	59
29	179	5	178	42	178	18	177	54	177	30	177	6	176	42	176	18	175	54
30	180	0	179	37	179	13	178	49	178	25	178	1	177	37	177	13	176	48

Latitud Septentrional.

♎	8		7		6		5		4		3		2		1		0	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	183	12	182	47	182	23	181	59	181	35	181	11	180	47	180	23	180	0
1	184	6	183	42	183	18	182	54	182	30	182	6	181	42	181	18	180	55
2	185	1	184	37	184	13	183	49	183	25	183	1	182	37	182	13	181	50
3	185	56	185	32	185	8	184	44	184	20	183	56	183	32	183	8	182	45
4	186	50	186	27	186	3	185	39	185	15	184	51	184	27	184	3	183	40
5	187	45	187	22	186	58	186	34	186	10	185	46	185	22	184	58	184	35
6	188	40	188	18	187	53	187	30	187	6	186	42	186	18	185	54	185	30
7	189	35	189	12	188	48	188	25	188	1	187	37	187	13	186	49	186	25
8	190	30	190	7	189	43	189	20	188	56	188	32	188	8	187	44	187	20
9	191	25	191	2	190	38	190	15	189	51	189	27	189	3	188	39	188	15
10	192	19	191	57	191	33	191	10	190	46	190	22	189	58	189	34	189	11
11	193	14	192	52	192	28	192	5	191	41	191	17	190	53	190	29	190	6
12	194	9	193	47	193	23	193	0	192	36	192	13	191	48	191	25	191	1
13	195	4	194	41	194	18	193	55	193	31	193	8	192	43	192	20	191	57
14	195	59	195	36	195	13	194	50	194	26	194	3	193	39	193	16	192	52
15	196	54	196	31	196	8	195	45	195	21	194	58	194	35	194	12	193	48
16	197	49	197	26	197	3	196	40	196	16	195	53	195	30	195	7	194	43
17	198	44	198	21	197	58	197	35	197	11	196	48	196	25	196	2	195	39
18	199	39	199	16	198	53	198	30	198	7	197	44	197	21	196	58	196	35
19	200	34	200	11	199	48	199	25	199	2	198	40	198	17	197	54	197	31
20	201	29	201	9	200	43	200	21	199	58	199	36	199	13	198	50	198	27
21	202	24	202	2	201	39	201	17	200	54	200	32	200	9	199	46	199	23
22	203	19	202	57	202	34	202	12	201	50	201	28	201	5	200	42	200	19
23	204	14	203	52	203	30	203	8	202	46	202	24	202	1	201	38	201	15
24	205	10	204	48	204	26	204	4	203	42	203	20	202	57	202	35	202	12
25	206	5	205	43	205	21	205	0	204	38	204	16	203	53	203	31	203	9
26	207	0	206	39	206	17	205	56	205	34	205	12	204	50	204	28	204	6
27	207	56	207	35	207	13	206	52	206	30	206	9	205	48	205	25	205	3
28	208	51	208	30	208	9	207	48	207	26	207	5	206	43	206	22	206	0
29	209	47	209	26	209	5	208	44	208	22	208	1	207	40	207	19	206	57
30	210	43	210	22	210	1	209	40	209	19	208	58	208	37	208	16	207	54

Latitud Meridional.

♎	0		1		2		3		4		5		6		7		8	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	179	37	179	13	178	49	178	25	178	1	177	37	177	13	176	48
1	180	55	180	32	180	8	179	44	179	20	178	56	178	32	178	8	177	43
2	181	50	181	27	181	3	180	39	180	15	179	51	179	27	179	3	178	38
3	182	45	182	22	181	58	181	34	181	10	180	46	180	22	179	58	179	34
4	183	40	183	17	182	53	182	29	182	5	181	41	181	17	180	53	180	29
5	184	35	184	12	183	48	183	24	183	0	182	36	182	12	181	48	181	24
6	185	30	185	7	184	43	184	19	183	55	183	31	183	7	182	43	182	19
7	186	25	186	2	185	38	185	14	184	50	184	26	184	2	183	38	183	14
8	187	20	186	57	186	33	186	9	185	45	185	21	184	57	184	33	184	9
9	188	15	187	52	187	28	187	4	186	40	186	16	185	52	185	28	185	4
10	189	11	188	47	188	23	187	59	187	35	187	11	186	47	186	23	185	59
11	190	6	189	42	189	18	188	55	188	31	188	7	187	43	187	18	186	55
12	191	1	190	38	190	14	189	51	189	27	189	3	188	39	188	14	187	51
13	191	57	191	33	191	9	190	46	190	22	189	58	189	34	189	10	188	46
14	192	52	192	29	192	5	191	42	191	18	190	54	190	30	190	6	189	42
15	193	48	193	25	193	1	192	38	192	14	191	50	191	26	191	2	190	38
16	194	43	194	20	193	57	193	34	193	10	192	46	192	22	191	58	191	34
17	195	39	195	16	194	53	194	30	194	6	193	42	193	18	192	54	192	30
18	196	35	196	12	195	49	195	26	195	2	194	39	194	15	193	51	193	27
19	197	31	197	8	196	45	196	22	195	58	195	35	195	11	194	47	194	23
20	198	27	198	4	197	41	197	18	196	54	196	31	196	7	195	44	195	20
21	199	23	199	0	198	37	198	14	197	51	197	28	197	4	196	41	196	17
22	200	19	199	56	199	33	199	11	198	48	198	25	198	1	197	38	197	14
23	201	15	200	53	200	30	200	8	199	45	199	22	198	58	198	35	198	11
24	202	12	201	50	201	27	201	5	200	42	200	19	199	55	199	32	199	8
25	203	9	202	47	202	24	202	2	201	39	201	16	200	52	200	29	200	5
26	204	6	203	44	203	21	202	59	202	36	202	13	201	50	201	27	201	3
27	205	3	204	41	204	19	203	57	203	34	203	11	202	48	202	25	202	1
28	206	0	205	38	205	16	204	54	204	31	204	9	203	46	203	23	202	59
29	206	57	206	35	206	13	205	51	205	29	205	7	204	44	204	21	203	57
30	207	54	207	33	207	11	206	49	206	27	206	5	205	42	205	19	204	56

Prosigue la Tabla 12. de las Mediaciones de el Cielo.

Latitud Septentrional.

	8		7		6		5		4		3		2		1		0	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	210	43	210	22	210	1	209	40	209	19	208	58	208	37	208	16	207	54
1	211	39	211	18	210	57	210	37	210	16	209	55	209	34	209	13	208	51
2	212	35	212	14	211	54	211	34	211	13	210	52	210	31	210	10	209	49
3	213	31	213	11	212	51	212	31	212	10	211	49	211	28	211	7	210	46
4	214	27	214	7	213	47	213	27	213	7	212	46	212	25	212	5	211	44
5	215	23	215	4	214	44	214	24	214	4	213	43	213	23	213	3	212	42
6	216	20	216	1	215	41	215	21	215	1	214	41	214	21	214	1	213	40
7	217	16	216	[illegible]7	216	38	216	18	215	58	215	39	215	19	214	59	214	39
8	218	13	217	54	217	35	217	15	216	56	216	37	216	17	215	57	215	37
9	219	10	218	51	218	32	118	13	217	54	217	35	217	15	216	56	216	36
10	220	7	219	48	219	29	219	11	218	52	218	33	218	13	217	54	217	35
11	221	4	220	45	220	27	220	9	219	50	219	31	219	12	218	53	218	34
12	222	1	221	43	221	25	221	7	220	48	220	30	220	11	219	52	219	33
13	222	58	222	41	222	23	222	5	221	46	221	28	221	10	220	51	220	32
14	223	56	223	39	223	21	223	3	222	45	222	27	222	9	221	50	221	31
15	224	54	224	37	224	19	224	2	223	44	223	26	223	8	222	50	222	31
16	225	51	225	35	225	17	225	0	224	43	224	25	224	7	223	49	223	31
17	226	49	226	33	226	15	225	59	225	42	225	24	225	6	224	49	224	31
18	227	47	227	31	227	14	226	58	226	41	226	23	226	6	225	49	225	31
19	228	45	228	29	228	13	227	57	227	40	227	23	227	6	226	49	226	32
20	229	43	229	28	229	12	228	56	228	39	128	23	228	6	227	49	227	33
21	230	42	230	27	230	11	229	55	229	39	229	23	229	6	228	50	228	33
22	231	40	231	25	231	10	230	54	230	38	230	23	230	6	229	50	229	34
23	232	38	232	24	232	9	231	53	231	38	231	23	231	6	230	51	230	35
24	233	37	233	23	233	8	232	53	232	38	232	23	232	7	231	52	231	36
25	234	36	234	22	234	8	233	53	233	38	233	24	233	8	232	53	232	38
26	235	35	235	21	235	7	234	53	234	38	234	24	234	9	233	55	233	40
27	236	34	236	21	236	7	235	53	235	39	235	25	235	11	234	57	234	42
28	237	33	237	20	237	7	236	54	236	40	236	26	236	12	235	59	235	44
29	238	32	238	20	238	7	237	54	237	41	237	27	237	13	237	2	236	46
30	239	32	239	20	239	7	238	55	238	42	238	29	238	15	238	4	237	48

Latitud Meridional.

	0		1		2		3		4		5		6		7		0	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	207	54	207	33	207	11	206	49	206	27	206	5	205	42	205	19	204	56
1	208	51	208	30	208	8	207	47	207	25	207	3	206	40	206	17	205	54
2	209	49	209	27	209	6	208	45	208	23	208	1	207	38	207	16	206	53
3	210	46	210	25	210	4	209	43	209	21	208	59	208	37	208	15	207	51
4	211	44	211	23	211	2	210	41	210	19	209	58	209	36	209	14	208	50
5	212	42	212	21	212	0	211	39	211	18	210	57	210	35	210	13	209	50
6	213	40	213	20	212	59	212	38	212	17	211	56	211	34	211	12	210	50
7	214	39	214	18	213	58	213	37	213	16	212	55	212	33	212	12	211	50
8	215	37	215	17	214	57	214	36	214	15	213	54	213	33	213	12	212	50
9	216	36	216	16	215	56	215	36	215	15	214	54	214	33	214	12	213	51
10	217	35	217	15	216	55	216	35	216	15	215	54	215	33	215	12	214	51
11	218	34	218	14	217	54	217	35	217	15	216	54	216	33	216	13	215	52
12	219	33	219	14	218	54	218	35	218	15	217	55	217	34	217	14	216	53
13	220	32	220	13	219	54	219	35	219	15	218	56	218	35	218	15	217	54
14	221	31	221	13	220	54	220	35	220	16	219	57	219	36	219	16	218	56
15	222	31	222	13	221	54	221	36	221	17	220	58	220	38	220	18	219	58
16	223	31	223	13	222	54	222	36	222	18	221	59	221	39	221	19	221	0
17	224	31	224	13	223	55	223	37	223	19	223	0	222	40	222	21	222	2
18	225	31	225	14	224	56	224	38	224	20	224	1	223	42	223	23	223	4
19	226	32	226	14	225	57	225	39	225	21	225	3	224	44	224	25	224	7
20	227	33	227	15	226	58	226	40	226	23	226	5	225	46	225	28	225	10
21	228	33	228	16	227	59	227	42	227	25	227	7	226	49	226	31	226	13
22	229	34	229	17	229	0	228	44	228	27	228	9	227	52	227	34	227	16
23	230	35	230	18	230	2	229	46	229	29	229	12	228	55	228	37	228	20
24	231	36	231	20	231	4	230	48	230	32	230	15	229	58	229	41	229	24
25	232	38	232	22	232	6	231	51	231	35	231	18	231	2	230	45	230	28
26	233	40	233	24	233	9	232	54	232	38	232	22	232	6	231	49	231	33
27	234	42	234	27	234	12	233	57	233	42	233	26	233	10	232	53	232	38
28	235	44	235	29	235	15	235	0	234	45	234	30	234	14	233	58	233	43
29	236	46	236	32	236	18	236	3	235	49	235	34	235	18	235	3	234	48
30	237	48	237	35	237	21	237	7	236	53	236	38	236	23	236	8	235	53

Latitud Septentrional.

♐	8		7		6		5		4		3		2		1		0	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	239	32	239	20	239	7	238	55	238	42	238	29	238	15	238	2	237	48
1	240	32	240	20	240	7	239	55	239	43	239	30	239	17	239	4	238	51
2	241	32	241	20	241	8	240	56	240	44	240	31	240	19	240	6	239	54
3	242	32	242	21	242	9	241	57	241	45	241	33	241	21	241	9	240	57
4	243	32	243	21	243	9	242	58	242	46	242	35	242	23	242	11	242	0
5	244	32	244	21	244	10	243	59	243	48	243	37	243	25	243	14	243	3
6	245	32	245	22	245	11	245	1	244	50	244	39	244	28	244	17	244	6
7	246	32	246	22	246	12	246	2	245	52	245	41	245	31	245	20	245	9
8	247	33	247	23	247	13	247	4	246	54	246	44	246	34	246	23	246	13
9	248	33	248	24	248	15	248	6	247	56	247	47	247	37	247	27	247	17
10	249	33	249	25	249	16	249	7	248	58	248	49	248	40	248	30	248	21
11	250	34	250	26	250	17	250	9	250	0	249	52	249	43	249	34	249	25
12	251	35	251	27	251	19	251	11	251	3	250	55	250	46	250	38	250	29
13	252	36	252	28	252	21	252	13	252	5	251	58	251	49	251	42	251	33
14	253	37	253	30	253	23	253	15	253	8	253	1	252	53	252	46	252	38
15	254	38	254	32	254	25	254	18	254	11	254	4	253	57	253	50	253	43
16	255	39	255	33	255	27	255	20	255	14	255	7	255	1	254	54	254	47
17	256	40	256	35	256	29	256	23	256	17	256	11	256	5	255	58	255	52
18	257	42	257	37	257	31	257	26	257	20	257	15	257	9	257	3	256	57
19	258	43	258	38	258	33	258	28	258	23	258	18	258	13	258	7	258	2
20	259	44	259	40	259	35	259	31	259	26	259	21	259	17	259	12	259	7
21	260	46	260	42	260	38	260	34	260	29	260	25	260	21	260	17	260	12
22	261	47	261	44	261	40	261	36	261	32	261	28	261	25	261	21	261	17
23	262	48	262	46	262	42	262	39	262	35	262	32	262	29	262	25	262	22
24	263	50	263	48	263	45	263	42	263	39	263	36	263	33	263	30	263	27
25	264	51	264	50	264	47	264	45	264	42	264	40	264	37	264	35	264	33
26	265	53	265	52	265	49	265	48	265	45	265	44	265	41	265	40	265	38
27	266	55	266	54	266	52	266	51	266	49	266	48	266	46	266	45	266	43
28	267	56	267	56	267	54	267	54	267	52	267	52	267	50	267	50	267	48
29	268	58	268	58	268	57	268	57	268	56	268	56	268	55	268	55	268	54
30	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0

Latitud Meridional

♐	0		1		2		3		4		5		6		7		8	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	237	48	237	35	237	21	237	7	236	53	236	37	236	23	236	8	235	53
1	238	51	238	38	238	24	238	10	237	57	237	42	237	28	237	13	236	59
2	239	54	239	41	239	27	239	14	239	1	238	47	238	33	238	19	238	5
3	240	57	240	44	240	31	240	18	240	5	239	52	239	38	239	25	239	11
4	242	0	241	47	241	34	241	22	241	10	240	57	240	44	240	31	240	17
5	243	3	242	51	242	39	242	27	242	15	242	2	241	50	241	37	241	24
6	244	6	243	55	243	43	243	32	243	20	243	8	242	56	242	44	242	31
7	245	9	244	59	244	47	244	37	244	25	244	13	244	2	243	50	243	38
8	246	13	246	3	245	52	245	42	245	30	245	19	245	8	244	56	244	45
9	247	17	247	7	246	57	246	47	246	36	246	25	246	14	246	3	245	52
10	248	21	248	11	248	2	247	52	247	42	247	31	247	21	247	10	247	0
11	249	25	249	16	249	7	248	57	248	48	248	38	248	28	248	18	248	8
12	250	29	250	21	250	12	250	3	249	54	249	45	249	35	249	26	249	16
13	251	33	251	26	251	17	251	9	251	0	250	51	250	42	250	33	250	24
14	252	38	252	31	252	22	252	15	252	6	251	58	251	49	251	41	251	32
15	253	43	253	36	253	28	253	21	253	13	253	5	252	57	252	49	252	41
16	254	47	254	41	254	33	254	27	254	19	254	12	254	4	253	57	253	49
17	255	52	255	46	255	39	255	33	255	26	255	19	255	12	255	5	254	58
18	256	57	256	51	256	45	256	39	256	33	256	27	256	20	256	14	256	7
19	258	2	257	56	257	51	257	45	257	40	257	34	257	28	257	22	257	16
20	259	7	259	2	258	57	258	52	258	47	258	41	258	36	258	30	258	25
21	260	12	260	8	260	3	259	59	259	54	259	49	259	44	259	39	259	34
22	261	17	261	13	261	9	261	5	261	1	260	56	260	52	260	48	260	43
23	262	22	262	18	262	15	262	11	262	8	262	4	262	0	261	57	261	52
24	263	27	263	24	263	21	263	18	263	15	263	12	263	9	263	6	263	2
25	264	33	264	30	264	27	264	25	264	22	264	20	264	17	264	15	264	11
26	265	38	265	36	265	33	265	32	265	29	265	28	265	25	265	24	265	21
27	266	43	266	42	266	40	266	39	266	27	266	36	266	34	266	33	266	31
28	267	48	267	48	267	46	267	46	267	44	267	44	267	42	267	42	267	40
29	268	54	268	54	268	53	268	53	268	52	268	52	268	51	268	51	268	50
30	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0

Latitud Septentrional.

♑	8		7		6		5		4		3		2		1		0	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0
1	271	2	271	2	271	3	271	3	271	4	271	4	271	5	271	5	271	6
2	272	4	272	4	272	6	272	6	272	8	272	8	272	10	272	10	272	12
3	273	5	273	6	273	8	273	9	273	11	273	12	273	14	273	15	273	17
4	274	7	274	8	274	11	274	12	274	15	274	16	274	19	274	20	274	22
5	275	9	275	10	275	13	275	15	275	18	275	20	275	23	275	25	275	27
6	276	10	276	12	276	15	276	18	276	21	276	24	276	27	276	30	276	33
7	277	12	277	14	277	18	277	21	277	25	277	28	277	31	277	35	277	38
8	278	13	278	16	278	20	278	24	278	28	278	32	278	35	278	39	278	43
9	279	14	279	18	279	22	279	26	279	31	279	35	279	39	279	43	279	48
10	280	16	280	20	280	25	280	29	280	34	280	39	280	43	280	48	280	53
11	281	17	281	22	281	27	281	32	281	37	281	42	281	47	281	53	281	58
12	282	18	282	23	282	29	282	34	282	40	282	45	282	51	282	57	283	3
13	283	20	283	25	283	31	283	37	283	43	283	49	283	55	284	2	284	8
14	284	21	284	27	284	33	284	40	284	46	284	53	284	59	285	6	285	13
15	285	22	285	28	285	35	285	42	285	49	285	56	286	3	286	10	286	17
16	286	23	286	30	286	37	286	45	286	52	286	59	287	7	287	14	287	22
17	287	24	287	32	287	39	287	47	287	55	288	2	288	11	288	18	288	27
18	288	25	288	33	288	41	288	49	288	57	289	5	289	14	289	22	289	31
19	289	26	289	34	289	43	289	51	290	0	290	8	290	17	290	26	290	35
20	290	27	290	35	290	44	290	53	291	1	291	11	291	20	291	30	291	39
21	291	27	291	36	291	45	291	55	292	4	292	13	292	23	292	33	292	43
22	292	27	292	37	292	47	292	56	293	6	293	16	293	26	293	37	293	47
23	293	28	293	38	293	48	293	58	294	8	294	19	294	29	294	40	294	51
24	294	28	294	38	294	49	294	59	295	10	295	21	295	32	295	43	295	54
25	295	28	295	39	295	50	296	1	296	12	296	23	296	35	296	46	296	57
26	296	28	296	39	296	51	297	2	297	14	297	25	297	37	297	49	298	0
27	297	28	297	39	297	51	298	3	298	15	298	27	298	39	298	51	299	3
28	298	28	298	40	298	52	299	4	299	16	299	29	299	42	299	54	300	6
29	299	28	299	40	299	53	300	5	300	17	300	30	300	43	300	56	301	9
30	300	28	300	40	300	53	301	5	301	18	301	31	301	45	301	58	302	12

Latitud Meridional.

♑	0		1		2		3		4		5		6		7		8	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0
1	271	6	271	6	271	7	271	7	271	8	271	8	271	9	271	9	271	10
2	272	12	272	12	272	14	272	14	272	16	272	16	272	18	272	18	272	20
3	273	17	273	19	273	20	273	21	273	23	273	24	273	26	273	27	273	29
4	274	22	274	24	274	27	274	28	274	31	274	32	274	35	274	36	274	39
5	275	27	275	30	275	33	275	35	275	38	275	40	275	43	275	45	275	49
6	276	33	276	36	276	39	276	42	276	45	276	48	276	51	276	54	276	58
7	277	38	277	42	277	45	277	49	277	52	277	56	278	0	278	3	278	8
8	278	43	278	47	278	51	278	55	278	59	279	4	279	8	279	12	279	17
9	279	48	279	52	279	57	280	1	280	6	280	11	280	16	280	21	280	26
10	280	53	280	58	281	3	281	8	281	13	281	19	281	24	281	30	281	35
11	281	58	282	4	282	9	282	15	282	20	282	26	282	32	282	38	282	44
12	283	3	283	9	283	15	283	22	283	27	283	33	283	40	283	46	283	53
13	284	8	284	14	284	21	284	27	284	34	284	41	284	48	284	55	285	2
14	285	13	285	19	285	27	285	33	285	41	285	48	285	56	286	3	286	11
15	286	17	286	24	286	32	286	39	286	47	286	55	287	3	287	11	287	19
16	287	22	287	29	287	38	287	45	287	57	288	2	288	11	288	19	288	28
17	288	27	288	34	288	43	288	51	289	0	289	9	289	18	289	27	289	36
18	289	31	289	39	289	48	289	57	290	6	290	15	290	25	290	34	290	44
19	290	35	290	44	290	53	291	3	291	12	291	22	291	32	291	42	291	52
20	291	39	291	49	291	58	292	8	292	18	292	29	292	39	292	50	293	0
21	292	43	292	53	293	3	293	13	293	24	293	35	293	46	293	57	294	8
22	293	47	293	57	294	8	294	18	294	30	294	40	294	52	295	4	295	15
23	294	51	295	1	295	13	295	23	295	35	295	47	295	58	296	10	296	22
24	295	54	296	5	296	17	296	28	296	40	296	53	297	4	297	16	297	29
25	296	57	297	9	297	21	297	33	297	45	297	58	298	10	298	23	298	36
26	298	0	298	13	298	25	298	38	298	50	299	3	299	16	299	29	299	43
27	299	3	299	16	299	29	299	42	299	55	300	8	300	22	300	35	300	49
28	300	6	300	19	300	33	300	46	300	59	301	13	301	27	301	41	301	55
29	301	9	301	22	301	36	301	50	302	3	302	18	302	32	302	47	303	1
30	302	12	302	25	302	39	302	53	303	7	303	22	303	37	303	52	304	7

Latitud Septentrional.

♒	8		7		6		5		4		3		2		1		0	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	300	28	300	40	300	53	301	5	301	18	301	31	301	45	301	58	302	12
1	301	28	301	40	301	53	302	6	302	19	302	33	302	47	303	0	303	14
2	302	27	302	40	302	53	303	6	303	20	303	34	303	48	304	2	304	16
3	303	26	303	39	303	53	304	7	304	21	304	35	304	49	305	3	305	18
4	304	25	304	39	304	53	305	7	305	22	305	36	305	51	306	5	306	20
5	305	24	305	38	305	52	306	7	306	22	306	36	306	52	307	7	307	22
6	306	23	306	37	306	52	307	7	307	22	307	37	307	53	308	8	308	24
7	307	22	307	36	307	51	308	7	308	22	308	37	308	54	309	9	309	25
8	308	20	308	35	308	50	309	6	309	22	309	37	309	54	310	10	310	26
9	309	18	309	33	309	49	310	5	310	21	310	37	310	54	311	10	311	27
10	310	17	310	32	310	48	311	4	311	21	311	37	311	54	312	11	312	27
11	311	15	311	31	311	47	312	3	312	20	312	37	312	54	313	11	313	28
12	312	13	312	29	312	46	313	2	313	19	313	37	313	54	314	11	314	29
13	313	11	313	27	313	45	314	1	314	18	314	36	314	54	315	11	315	29
14	314	9	314	25	314	43	315	0	315	17	315	35	315	53	316	11	316	29
15	315	6	315	23	315	41	315	58	316	16	316	34	316	52	417	10	317	29
16	316	4	316	21	316	39	316	57	317	15	317	33	317	51	318	10	318	29
17	317	2	317	19	317	37	317	55	318	14	318	32	318	50	319	9	319	28
18	317	59	318	17	318	35	318	53	319	12	319	30	319	49	320	8	320	27
19	318	56	319	15	319	33	319	51	320	10	320	29	320	48	321	7	321	26
20	319	53	320	12	320	31	320	49	321	8	321	27	321	47	322	6	322	25
21	320	50	321	9	321	28	321	47	322	6	322	25	322	45	323	4	323	24
22	321	47	322	6	322	25	322	45	323	4	323	23	323	43	324	3	324	23
23	322	44	323	3	323	22	323	42	324	2	324	21	324	41	325	1	325	21
24	323	40	323	59	324	19	324	39	324	59	325	19	325	39	325	59	326	20
25	324	37	324	56	325	16	325	36	325	56	326	17	326	37	326	57	327	18
26	325	33	325	53	326	13	326	33	326	53	327	14	327	35	327	55	328	16
27	326	29	326	49	327	9	327	29	327	50	328	11	328	32	328	53	329	14
28	327	25	327	46	328	6	328	26	328	47	329	8	329	29	329	50	330	11
29	328	21	328	42	329	3	329	23	329	44	330	5	330	26	330	47	331	9
30	329	17	329	38	329	59	330	20	330	41	331	2	331	23	331	44	332	6

Latitud Meridional.

♒	0		1		2		3		4		5		6		7		8	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	302	12	302	25	302	39	302	53	303	7	303	22	303	37	303	52	304	7
1	303	14	303	28	303	42	303	57	304	11	304	26	304	42	304	57	305	12
2	304	16	304	31	304	45	305	0	305	15	305	30	305	46	306	2	306	17
3	305	18	305	33	305	48	306	3	306	18	306	34	306	50	307	6	307	22
4	306	20	306	36	306	51	307	6	307	22	307	38	307	54	308	11	308	27
5	307	22	307	38	307	54	308	9	308	25	308	42	308	58	309	15	309	32
6	308	24	308	40	308	56	309	12	309	28	309	45	310	2	310	19	310	36
7	309	25	309	42	309	58	310	14	310	31	310	48	311	5	311	23	311	40
8	310	26	310	43	311	0	311	16	311	33	311	51	312	8	312	26	312	44
9	311	27	311	44	312	1	312	18	312	35	312	53	313	11	313	29	313	47
10	312	27	312	45	313	2	313	20	313	37	313	55	314	14	314	32	314	50
11	313	28	313	46	314	3	314	21	314	39	314	57	315	16	315	35	315	53
12	314	29	314	46	315	4	315	22	315	40	315	59	316	18	316	37	316	56
13	315	29	315	47	316	5	316	23	316	41	317	0	317	20	317	39	317	58
14	316	29	316	47	317	6	317	24	317	42	318	1	318	21	318	41	319	0
15	317	29	317	47	318	6	318	24	318	43	319	2	319	22	319	42	320	2
16	318	29	318	47	319	6	319	25	319	44	320	3	320	24	320	44	321	4
17	319	28	319	47	320	6	320	25	320	45	321	4	321	25	321	45	322	6
18	320	27	320	46	321	6	321	25	321	45	322	5	322	26	322	46	323	7
19	321	26	321	46	322	6	322	25	322	45	323	6	323	27	323	47	324	8
20	322	25	322	45	323	5	323	25	323	45	324	6	324	27	324	48	325	9
21	323	24	323	44	324	4	324	24	324	45	325	6	325	27	325	48	326	9
22	324	23	324	43	325	3	325	24	325	45	326	6	326	27	326	48	327	10
23	325	21	325	42	326	2	326	23	326	44	327	5	327	27	327	48	328	10
24	326	20	326	40	327	1	327	22	327	43	328	4	328	26	328	48	329	10
25	327	18	327	39	328	0	328	21	328	42	329	3	329	25	329	47	330	10
26	328	16	328	37	328	58	329	19	329	41	330	2	330	24	330	46	331	9
27	329	14	329	35	329	56	330	17	330	39	331	1	331	23	331	45	332	8
28	330	11	330	33	330	54	431	15	331	37	331	59	332	22	332	44	333	7
29	331	9	331	30	331	52	332	13	332	35	332	57	333	20	333	43	334	6
30	332	6	332	27	332	49	333	11	333	33	333	55	334	18	334	41	335	4

Latitud Septentrional.

♓	8		7		6		5		4		3		2		1		0	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	329	17	329	38	329	59	330	20	330	41	331	2	331	23	331	44	332	6
1	330	13	330	34	330	55	331	16	331	38	331	59	332	20	332	41	333	3
2	331	9	331	30	331	51	332	12	332	34	332	55	333	17	333	38	334	0
3	332	4	332	25	332	47	333	8	333	30	333	51	334	12	334	35	334	57
4	333	0	333	21	333	43	334	4	334	26	334	48	335	10	335	32	335	54
5	333	55	334	17	334	39	335	0	335	22	335	44	336	7	336	29	336	51
6	334	50	335	12	335	34	335	56	336	18	336	40	337	3	337	25	337	48
7	335	46	336	8	336	30	336	52	337	14	337	36	337	59	338	22	338	45
8	336	41	337	3	337	26	337	48	338	10	338	32	338	55	339	18	339	41
9	337	36	337	58	338	21	338	43	339	6	339	28	339	51	340	14	340	37
10	338	31	338	54	339	17	339	39	340	2	340	24	340	47	341	10	341	33
11	339	26	339	49	340	12	340	35	340	58	341	20	341	43	342	6	342	29
12	340	21	340	44	341	7	341	30	341	52	342	16	342	39	343	2	343	25
13	341	16	341	39	342	2	342	25	342	49	343	12	343	35	343	58	344	21
14	342	11	342	34	342	57	343	20	343	44	344	7	344	30	344	53	345	17
15	343	6	343	29	343	52	344	15	344	39	345	2	345	25	345	48	346	12
16	344	1	344	24	344	47	345	10	345	34	345	57	346	21	346	44	347	8
17	344	56	345	19	345	42	346	5	346	29	346	52	347	17	347	40	348	3
18	345	51	346	13	346	37	347	0	347	24	347	47	348	12	348	35	348	59
19	346	46	347	8	347	32	347	55	348	19	348	43	349	7	349	31	349	54
20	347	41	348	3	348	27	348	50	349	14	349	38	350	2	350	26	350	49
21	348	35	348	58	349	22	349	45	350	9	350	33	350	57	351	21	351	45
22	349	30	349	53	350	17	350	40	351	4	351	28	351	52	352	16	352	40
23	350	25	350	48	351	12	351	35	351	59	352	23	352	47	353	11	353	35
24	351	20	351	43	352	7	352	30	352	54	353	18	353	42	354	6	354	30
25	352	15	352	38	353	2	353	26	353	50	354	14	354	38	355	2	355	25
26	353	10	353	33	353	57	354	21	354	45	355	9	355	33	355	57	356	20
27	354	4	354	28	354	52	355	16	355	40	356	4	356	28	356	52	357	15
28	354	59	355	23	355	47	356	11	356	35	356	59	357	23	357	47	358	10
29	355	54	356	18	356	42	357	6	357	30	357	54	358	18	358	42	359	5
30	356	48	357	13	357	37	358	1	358	25	358	49	359	13	359	37	360	0

Latitud Meridional.

♓	0		1		2		3		4		5		6		7		8	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	332	6	332	27	332	49	333	11	333	33	333	55	334	18	334	41	335	4
1	333	3	333	25	333	47	334	9	334	31	334	53	335	16	335	39	336	3
2	334	0	334	22	334	44	335	6	335	29	335	51	336	14	336	37	337	1
3	334	57	335	19	335	41	336	3	336	26	336	49	337	12	337	35	337	59
4	335	54	336	16	336	39	337	1	337	24	337	47	338	10	338	33	338	57
5	336	51	337	13	337	36	337	58	338	21	338	44	339	8	339	31	339	55
6	337	48	338	10	338	33	338	55	339	18	339	41	340	5	340	28	340	52
7	338	45	339	7	339	30	339	52	340	15	340	38	341	2	341	25	341	49
8	339	41	340	4	340	27	340	49	341	12	341	35	341	59	342	22	342	46
9	340	37	341	0	341	23	341	46	342	9	342	32	342	56	343	19	343	43
10	341	33	341	56	342	19	342	42	343	6	343	29	343	53	344	16	344	40
11	342	29	342	52	343	15	343	38	344	2	344	25	344	49	345	13	345	37
12	343	25	343	48	344	11	344	34	344	58	345	21	345	45	346	9	346	33
13	344	21	344	42	345	7	345	30	345	54	346	18	346	42	347	6	347	30
14	345	17	345	40	346	3	346	26	346	50	347	14	347	38	348	2	348	26
15	346	12	346	35	346	59	347	22	347	46	348	10	348	34	348	58	349	22
16	347	8	347	31	347	55	348	18	348	42	349	6	349	30	349	54	350	18
17	348	3	348	27	348	51	349	14	349	38	350	2	350	26	350	50	351	14
18	348	59	349	22	349	46	350	9	350	33	350	57	351	21	351	45	352	9
19	349	54	350	18	350	42	351	5	351	29	351	53	352	17	352	41	353	5
20	350	49	351	13	351	37	352	1	352	25	352	49	353	13	353	37	354	1
21	351	45	352	8	352	32	352	56	353	20	353	44	354	8	354	32	354	56
22	352	40	353	3	353	27	353	51	354	15	354	39	355	3	355	27	355	51
23	353	35	353	58	354	22	354	46	355	10	355	34	355	58	356	22	356	46
24	354	30	354	53	355	17	355	41	356	5	356	29	356	53	357	17	357	41
25	355	25	355	48	356	12	356	36	357	0	357	24	357	48	358	12	358	36
26	356	20	356	43	357	7	357	31	357	55	358	19	358	43	359	7	359	31
27	357	15	357	38	358	2	358	26	358	49	359	14	359	38	0	2	0	26
28	358	10	358	33	358	56	359	21	359	45	0	9	0	33	0	57	1	22
29	359	5	359	28	359	52	0	16	0	40	1	4	1	28	1	52	2	17
30	360	0	0	23	0	47	1	11	1	35	1	59	2	23	2	47	3	12

Tabla 13. de la Amplitud Ortiva de el Sol:

Grados de Altura de el Polo.

Grados de Declinacion de el Sol.

	1		2		3		4		5		6		7		8	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1
2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	1	2	1	2	1	2	1
3	3	0	3	0	3	0	3	1	3	1	3	1	3	1	3	2
4	4	0	4	0	4	0	4	1	4	1	4	1	4	2	4	2
5	5	0	5	0	5	0	5	1	5	1	5	2	5	2	5	3
6	6	0	6	0	6	0	6	1	6	1	6	2	6	3	6	4
7	7	0	7	0	7	1	7	1	7	1	7	2	7	3	7	4
8	8	0	8	0	8	1	8	1	8	2	8	3	8	4	8	5
9	9	0	9	0	9	1	9	2	9	2	9	3	9	4	9	5
10	10	0	10	0	10	1	10	2	10	2	10	3	10	4	10	6
11	11	0	11	0	11	1	11	2	11	2	11	4	11	5	11	7
12	12	0	12	0	12	1	12	2	12	3	12	4	12	6	12	7
13	13	0	13	0	13	1	13	2	13	3	13	4	13	6	13	8
14	14	0	14	1	14	1	14	2	14	3	14	5	14	7	14	8
15	15	0	15	1	15	1	15	2	15	4	15	5	15	7	15	8
16	16	0	16	1	16	1	16	2	16	4	16	5	16	8	16	10
17	17	0	17	1	17	1	17	2	17	4	17	6	17	8	17	10
18	18	0	18	1	18	2	18	3	18	4	18	6	18	8	18	11
19	19	0	19	1	19	2	19	3	19	5	19	6	19	9	19	12
20	20	0	20	1	20	2	20	3	20	5	20	7	20	10	20	12
21	21	0	21	1	21	2	21	3	21	5	21	7	21	10	21	13
22	22	0	22	1	22	2	22	3	22	6	22	8	22	11	22	14
23	23	1	23	2	23	3	25	6	23	8	23	8	23	11	23	14
23½	23	30	23	31	23	32	23	35	23	37	23	39	23	41	23	45

Grados de Altura de el Polo.

Grados de Declinacion de el Sol.

	9		10		11		12		13		14		15		16	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	3
2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	4	2	4
3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	5	3	6	3	7	3	7
4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	6	4	8	4	9	4	10
5	5	4	5	5	5	6	5	7	5	8	5	10	5	11	5	12
6	6	4	6	6	6	7	6	9	6	8	6	11	6	13	6	15
7	7	5	7	6	7	8	7	9	7	11	7	13	7	15	7	17
8	8	6	8	7	8	9	8	11	8	13	8	15	8	17	8	20
9	9	7	9	8	9	10	9	12	9	14	9	16	9	19	9	22
10	10	8	10	9	10	12	10	14	10	16	10	18	10	21	10	24
11	11	8	11	10	11	13	11	15	11	18	11	20	11	23	11	26
12	12	9	12	11	12	13	12	16	12	19	12	22	12	26	12	30
13	13	10	13	12	13	15	13	18	13	21	13	24	13	28	13	32
14	14	11	14	13	14	16	14	19	14	22	14	26	14	30	14	34
15	15	11	15	14	15	18	15	21	15	25	15	28	15	32	15	37
16	56	12	16	15	16	19	16	22	16	26	16	30	16	35	16	40
17	17	13	17	16	17	20	17	24	17	28	17	32	17	37	17	42
18	18	14	18	17	18	21	18	26	18	30	18	34	18	39	18	46
19	19	15	19	18	19	22	19	27	19	32	19	36	19	41	19	48
20	20	15	20	19	20	23	20	28	20	33	20	38	20	44	20	50
21	21	16	21	20	21	26	21	30	21	35	21	40	21	46	21	53
22	22	17	22	21	22	26	22	32	22	37	22	43	22	49	22	56
23	23	18	23	23	23	28	23	34	23	38	23	45	23	52	23	59
23½	23	49	23	53	23	58	24	3	24	9	24	16	24	24	24	31

Grados de Altura de el Polo.

Grados de Declinacion de el Sol.

	17		18		19		20		21		22		23		24	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1	1	3	1	3	1	4	1	4	1	4	1	5	1	5	1	6
2	2	4	2	6	2	7	2	8	2	9	2	9	2	10	2	11
3	3	8	3	9	3	10	3	12	3	13	3	14	3	16	3	17
4	4	11	4	12	4	14	4	15	4	17	4	19	4	21	4	23
5	5	14	5	15	5	17	5	19	5	21	5	24	5	26	5	28
6	6	17	6	19	6	21	6	23	6	26	6	28	6	31	6	34
7	7	20	7	22	7	25	7	26	7	30	7	33	7	36	7	40
8	8	22	8	25	8	28	8	30	8	34	8	38	8	42	8	46
9	9	25	9	28	9	32	9	35	9	39	9	43	9	47	9	52
10	10	27	10	31	10	35	10	39	10	43	10	48	10	52	10	57
11	11	30	11	34	11	38	11	43	11	47	11	50	11	58	12	3
12	12	34	12	38	12	43	12	47	12	52	12	57	13	3	13	9
13	13	36	13	41	13	46	13	51	13	57	14	2	14	9	14	15
14	14	39	14	44	14	49	14	55	15	1	15	7	15	14	15	21
15	15	42	15	47	15	53	15	59	16	6	16	13	16	20	16	27
16	16	45	16	51	16	57	17	3	17	10	17	18	17	25	17	34
17	17	48	17	54	18	1	18	8	18	15	18	23	18	31	18	40
18	18	52	18	58	19	5	19	12	19	20	19	28	19	37	19	46
19	19	54	20	1	20	8	20	16	20	25	20	34	20	43	20	53
20	20	57	21	5	21	13	21	21	21	30	21	39	21	49	21	59
21	22	0	22	8	22	16	22	25	22	34	22	44	22	55	23	5
22	23	3	23	11	23	20	23	29	23	40	23	50	24	1	24	12
23	24	7	24	15	24	24	24	34	24	44	24	55	25	7	25	19
23½	24	39	24	47	24	56	25	7	25	17	25	29	25	41	25	53

Grados de Altura de el Polo.

Grados de Declinacion de el Sol.

	25		26		27		28		29		30		31		32	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1	1	6	1	6	1	7	1	8	1	9	1	9	1	10	1	11
2	2	12	2	13	2	14	2	16	2	17	2	19	2	20	2	21
3	3	19	3	20	3	22	3	24	3	26	3	28	3	30	3	32
4	4	25	4	27	4	29	4	32	4	34	4	37	4	40	4	43
5	5	31	5	34	5	37	5	40	5	43	5	47	5	50	5	54
6	6	37	6	41	6	44	6	48	6	52	6	56	7	0	7	5
7	7	44	7	48	7	52	7	56	8	1	8	5	8	10	8	16
8	8	50	8	55	8	59	9	4	9	9	9	15	9	21	9	27
9	9	56	10	2	10	7	10	12	10	18	10	24	10	32	10	38
10	11	3	11	8	11	14	11	21	11	27	11	34	11	41	11	49
11	12	9	12	15	12	22	12	29	12	36	12	44	12	52	13	0
12	13	16	13	22	13	29	13	37	13	45	13	54	14	2	14	11
13	14	22	14	30	14	37	14	43	14	54	15	3	15	13	15	23
14	15	29	15	37	15	45	15	54	16	4	16	13	16	24	16	35
15	16	35	16	44	16	53	17	3	17	13	17	23	17	34	17	46
16	17	42	17	51	18	1	18	12	18	23	18	34	18	45	18	58
17	18	49	18	59	19	9	19	20	19	32	19	44	19	57	20	10
18	19	56	20	7	20	17	20	29	20	41	20	54	21	8	21	22
19	21	3	21	14	21	26	21	38	21	51	22	5	22	19	22	35
20	22	10	22	22	22	34	22	47	23	1	23	16	23	31	23	47
21	23	17	23	30	23	43	23	57	24	11	24	27	24	43	25	0
22	24	25	24	38	24	52	25	6	25	22	25	38	25	55	26	13
23	25	32	25	46	26	1	26	20	26	32	26	49	27	7	27	26
23½	26	7	26	21	26	35	26	51	27	8	27	25	27	44	27	3

Grados de Altura de el Polo.

Grados de Declinacion de el Sol.

	33		34		35		36		37		38		39		40	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1	1	12	1	13	1	14	1	15	1	16	1	17	1	18	1	19
2	2	23	2	25	2	26	2	28	2	30	2	32	2	34	2	37
3	3	35	3	37	3	40	3	43	3	45	3	49	3	51	3	55
4	4	46	4	50	4	53	4	57	5	1	5	5	5	9	5	14
5	5	58	6	2	6	6	6	12	6	16	6	21	6	26	6	32
6	7	10	7	14	7	20	7	27	7	31	7	37	7	44	7	51
7	8	22	8	27	8	33	8	40	8	47	8	54	9	1	9	10
8	9	33	9	40	9	47	9	54	10	2	10	10	10	19	10	28
9	10	45	10	52	11	1	11	9	11	18	11	27	11	37	11	47
10	11	57	12	5	12	14	12	24	12	34	12	44	12	55	13	6
11	13	9	13	18	13	28	13	39	13	50	14	1	14	13	14	25
12	14	21	14	31	14	42	14	54	15	6	15	18	15	31	15	45
13	15	34	15	45	15	56	16	9	16	22	16	35	16	50	17	5
14	16	46	16	58	17	11	17	24	17	38	17	53	18	8	18	25
15	17	50	18	12	18	25	18	39	18	55	19	10	19	27	19	45
16	19	11	19	27	19	40	19	55	20	11	20	28	20	46	21	5
17	20	24	20	39	20	55	21	11	21	28	21	46	22	6	22	26
18	21	37	21	52	22	10	22	27	22	46	23	5	23	25	23	44
19	22	51	23	7	23	25	23	44	24	3	24	24	24	46	25	9
20	24	4	24	22	24	41	25	1	25	21	25	43	26	7	26	31
21	25	18	25	37	25	57	26	18	26	40	27	3	27	28	27	54
22	26	32	26	52	27	13	27	35	27	58	28	23	28	49	29	17
23	27	49	28	7	28	29	28	53	29	16	29	44	30	11	30	40
23½	28	23	28	46	29	9	29	32	29	58	30	24	30	52	31	23

Grados de Altura de el Polo.

Grados de Declinacion de el Sol.

	41		42		43		44		45		46		47		48	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1	1	20	1	21	1	22	1	24	1	25	1	26	1	28	1	30
2	2	38	2	41	2	44	2	47	2	50	2	53	2	56	2	59
3	3	59	4	2	4	6	4	10	4	15	4	19	4	24	4	29
4	5	18	5	23	5	28	5	34	5	40	5	46	5	52	5	59
5	6	38	6	44	6	51	6	58	7	5	7	13	7	21	7	29
6	7	58	8	5	8	13	8	21	8	30	8	39	8	49	8	59
7	9	18	9	26	9	36	9	45	9	56	10	6	10	18	10	30
8	10	38	10	48	10	58	11	9	11	21	11	33	11	47	12	0
9	11	58	12	9	12	21	12	34	12	47	13	1	13	16	13	31
10	13	18	13	31	13	44	13	58	14	20	14	28	14	45	15	3
11	14	39	14	53	15	7	15	23	15	39	15	57	16	15	16	34
12	15	59	16	15	16	31	16	48	17	6	17	25	17	45	18	6
13	17	20	17	37	17	55	18	13	18	33	18	54	19	15	19	39
14	18	41	19	0	19	19	19	39	20	0	20	23	20	46	21	12
15	20	3	20	23	20	43	21	5	21	28	21	53	22	18	22	46
16	21	25	21	46	22	8	22	32	22	57	23	23	23	50	24	20
17	22	48	23	10	23	34	23	59	24	25	24	54	25	23	25	54
18	24	10	24	34	25	0	25	27	25	55	26	25	26	57	27	30
19	25	33	25	59	26	26	26	50	27	25	27	57	28	31	29	7
20	26	57	27	24	27	53	28	23	28	56	29	30	30	6	30	44
21	28	21	28	50	29	20	29	53	30	27	31	4	31	42	32	12
22	29	40	30	16	30	49	31	23	31	59	32	39	32	19	34	3
23	31	11	31	43	32	18	32	54	33	33	34	14	33	57	35	44
23½	31	54	32	27	33	3	33	40	34	20	35	2	35	47	36	35

Prosigue la Tabla 13. de la Amplitud Ortiva de el Sol.

Grados de Altura de el Polo.

	49		50		51		52		53		54		55		56	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1	1	31	1	33	1	35	1	37	1	40	1	42	1	45	1	47
2	3	3	3	7	3	10	3	19	3	19	3	24	3	29	3	35
3	4	35	4	40	4	46	4	53	4	59	5	7	5	14	5	21
4	6	6	6	14	6	22	6	30	6	39	6	49	6	59	7	10
5	7	38	7	48	7	58	8	8	8	20	8	32	8	44	8	58
6	9	10	9	22	9	34	9	47	10	0	10	15	10	30	10	46
7	10	42	10	56	11	10	11	25	11	41	11	58	12	16	12	35
8	12	15	12	30	12	47	13	4	13	22	13	42	14	3	14	25
9	13	48	14	5	14	24	14	43	15	4	15	26	15	50	16	15
10	15	21	15	40	16	1	16	23	16	48	17	11	17	37	18	6
11	16	54	17	16	17	39	18	3	18	29	18	57	19	26	19	57
12	18	29	18	52	19	18	19	44	20	13	20	43	21	16	21	50
13	20	3	20	29	20	57	21	26	21	57	22	30	23	6	23	43
14	21	38	22	7	22	36	23	8	23	42	24	18	24	57	25	38
15	23	14	23	41	24	17	24	52	25	18	26	7	26	49	27	35
16	24	52	25	24	25	59	26	56	27	16	27	58	28	43	29	32
17	26	28	27	3	27	41	28	21	29	4	29	50	30	39	31	31
18	28	6	28	45	29	25	30	8	30	54	31	43	32	36	33	36
19	29	45	30	26	31	9	31	55	32	45	33	8	34	35	35	36
20	31	25	32	9	32	55	33	45	34	38	35	35	36	36	37	42
21	33	6	33	53	34	43	35	36	36	33	37	34	38	40	39	11
22	34	49	35	39	36	32	37	29	38	30	39	36	40	40	42	4
23	36	36	37	26	38	23	39	25	40	29	41	40	42	56	44	19
23÷	37	26	38	20	39	19	40	22	41	30	42	43	44	3	45	29

Grados de Declinacion de el Sol.

Grados de Altura de el Polo.

	57		58		59		60		61		62		63		64	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1	1	50	1	53	1	57	2	0	2	4	2	8	2	12	2	17
2	3	40	3	47	3	53	4	0	4	8	4	16	4	25	4	34
3	5	31	5	40	5	50	6	0	6	12	6	24	6	37	6	51
4	7	22	7	34	7	47	8	1	8	16	8	36	8	50	9	9
5	9	13	9	28	9	44	10	2	10	21	10	42	11	4	11	28
6	11	4	11	23	11	42	12	4	12	26	12	52	13	19	13	48
7	12	56	13	18	13	41	14	7	14	34	15	3	15	34	16	9
8	14	48	15	14	15	41	16	10	16	41	17	15	17	51	18	31
9	16	41	17	10	17	41	18	14	18	49	19	28	20	9	20	54
10	18	35	19	8	19	42	20	19	20	59	21	42	22	29	23	20
11	20	30	21	6	21	45	22	26	23	11	23	19	24	51	25	58
12	22	26	23	6	23	47	24	34	25	42	26	17	27	15	28	10
13	24	24	25	17	25	54	26	44	27	39	28	38	29	42	30	52
14	26	22	27	10	28	1	28	56	29	50	31	1	32	12	33	29
15	28	22	29	14	30	10	31	10	32	16	33	27	34	45	36	11
16	30	24	31	21	32	22	33	27	34	39	35	57	37	23	38	58
17	32	28	33	29	34	35	35	47	37	5	38	31	40	5	41	50
18	34	34	35	40	36	52	38	10	39	36	41	10	42	54	44	49
19	36	43	37	54	39	13	40	38	42	11	43	54	45	49	47	57
20	38	54	40	12	41	37	42	10	44	52	46	46	48	53	51	17
21	41	9	42	33	44	5	45	47	47	40	49	45	52	8	54	50
22	43	27	44	59	46	40	48	31	50	36	52	56	55	36	58	43
23	45	50	47	30	49	21	51	24	53	42	56	20	59	23	63	2
23÷	47	4	48	48	50	44	52	53	55	20	58	8	61	26	65	27

Grados de Declinacion de el Sol.

Tabla 14. de las Declinaciones.

Latitud Septentrional.

♋	0		1		2		3		4		5		6		7		8		♊
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.
0	23	30	24	30	25	30	26	30	27	30	28	30	29	30	30	30	31	30	30
1	23	30	24	30	25	30	26	30	27	30	28	30	29	30	30	30	31	30	29
2	23	29	24	29	25	29	26	29	27	29	28	29	29	29	30	29	31	29	28
3	23	28	24	28	25	28	26	28	27	28	28	28	29	28	30	28	31	28	27
4	23	26	24	26	25	26	26	26	27	26	28	26	29	26	30	26	31	26	26
5	23	24	24	24	25	24	26	24	27	24	28	24	29	24	30	24	31	24	25
6	23	22	24	22	25	22	26	22	27	21	28	21	29	21	30	21	31	21	24
7	23	19	24	19	25	19	26	19	27	18	28	18	29	18	30	18	31	18	23
8	23	15	24	16	25	16	26	16	27	15	28	15	29	15	30	15	31	15	22
9	23	12	24	12	25	12	26	12	27	12	28	11	29	11	30	11	31	11	21
10	23	7	24	7	25	7	26	7	27	7	28	6	29	6	30	6	31	6	20
11	23	3	24	2	25	2	26	2	27	2	28	1	29	1	30	1	31	1	19
12	22	57	23	57	24	57	25	56	26	56	27	56	28	55	29	55	30	55	18
13	22	52	23	51	24	51	25	50	26	50	27	50	28	49	29	49	30	49	17
14	22	46	23	45	24	45	25	44	26	44	27	44	28	43	29	43	30	43	16
15	22	39	23	39	24	39	25	38	26	38	27	37	28	37	29	36	30	36	15
16	22	32	23	32	24	32	25	31	26	31	27	30	28	30	29	29	30	29	14
17	22	25	23	25	24	24	25	24	26	23	27	22	28	22	29	21	30	21	13
18	22	17	23	17	24	16	25	16	26	15	27	14	28	14	29	13	30	13	12
19	22	9	23	9	24	8	25	8	26	7	27	6	28	5	29	4	30	4	11
20	22	0	23	0	23	59	24	59	25	58	26	57	27	56	28	55	29	55	10
21	21	51	22	51	23	50	24	50	25	49	26	48	27	47	28	46	29	46	9
22	21	42	22	41	23	40	24	40	25	39	26	38	27	37	28	36	29	36	8
23	21	32	22	31	23	30	24	30	25	29	26	28	27	27	28	26	29	25	7
24	21	22	22	21	23	20	24	19	25	18	26	17	27	16	28	15	29	14	6
25	21	11	22	10	23	9	24	8	25	7	26	6	27	5	28	4	29	3	5
26	21	0	21	59	22	58	23	57	24	56	25	55	26	54	27	53	28	51	4
27	20	49	21	48	22	47	23	46	24	44	25	43	26	42	27	41	28	40	3
28	20	37	21	36	22	35	23	34	24	32	25	31	26	29	27	28	28	26	2
29	20	25	21	24	22	22	23	21	24	19	25	18	26	16	27	15	28	13	1
30	20	12	11	11	22	9	23	8	24	6	25	5	26	3	27	2	28	0	0

Latitud Meridional.

♋	0		1		2		3		4		5		6		7		8		♊
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.
0	23	30	22	30	21	30	20	30	19	30	18	30	17	30	16	30	15	30	30
1	23	30	22	30	21	30	20	30	19	30	18	30	17	30	16	30	15	30	29
2	23	29	22	29	21	29	20	29	19	29	18	29	17	29	16	29	15	29	28
3	23	28	22	28	21	28	20	28	19	28	18	28	17	28	16	28	15	28	27
4	23	26	22	26	21	26	20	26	19	26	18	26	17	26	16	26	15	26	26
5	23	24	22	24	21	24	20	24	19	24	18	24	17	24	16	24	15	24	25
6	23	22	22	22	21	22	20	22	19	22	18	22	17	22	16	22	15	22	24
7	23	19	22	19	21	19	20	19	19	19	18	19	17	19	16	19	15	19	23
8	23	15	22	15	21	16	20	16	19	16	18	16	17	16	16	16	15	16	22
9	23	12	22	12	21	12	20	13	19	13	18	13	17	13	16	13	15	13	21
10	23	7	22	7	21	7	20	8	19	8	18	8	17	8	16	9	15	9	20
11	23	3	22	2	21	2	20	3	19	3	18	3	17	3	16	4	15	4	19
12	22	57	21	57	20	57	19	58	18	58	17	58	16	58	15	59	14	50	18
13	22	52	21	52	20	52	19	52	18	53	17	53	16	53	15	53	14	34	17
14	22	46	21	46	20	46	19	46	18	47	17	47	16	47	15	48	14	48	16
15	22	39	21	40	20	40	19	40	48	41	17	41	16	41	15	42	14	42	15
16	22	32	21	33	20	33	19	33	18	34	17	34	16	34	15	35	14	35	14
17	22	25	21	26	20	26	19	26	18	27	17	27	16	27	15	28	14	28	13
18	22	17	21	18	20	18	19	19	18	19	17	20	16	20	15	21	14	21	12
19	22	9	21	10	20	10	19	11	18	11	17	12	16	12	15	13	14	13	11
20	22	0	21	1	20	2	19	3	18	3	17	4	16	4	15	5	14	5	10
21	21	51	20	52	19	53	18	54	17	55	16	55	15	56	14	56	13	57	9
22	21	42	20	43	19	44	18	45	17	46	16	46	15	47	14	47	13	48	8
23	21	32	20	33	19	34	18	35	17	36	16	36	15	37	14	38	13	39	7
24	21	22	20	23	19	24	18	25	17	26	16	26	15	27	14	28	13	29	6
25	21	11	20	12	19	13	18	14	17	15	16	16	15	17	14	18	13	19	5
26	21	0	20	1	19	2	18	3	17	4	16	6	15	7	14	8	13	9	4
27	20	49	19	50	18	51	17	52	16	53	15	55	14	56	13	57	12	58	3
28	20	37	19	38	18	39	17	49	16	41	15	43	14	44	13	45	12	47	2
29	20	25	19	26	18	27	17	28	16	29	15	31	14	32	13	33	12	35	1
30	20	12	19	13	18	15	17	16	16	17	15	19	14	20	13	21	12	23	0

Latitud Septentrional.

♌	0		1		2		3		4		5		6		7		8		♉
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.
0	20	12	21	11	22	9	23	8	24	6	25	5	26	3	27	2	28	0	30
1	19	59	20	58	21	56	22	55	23	53	24	52	25	50	26	48	27	46	29
2	19	46	20	44	21	43	22	41	23	39	24	38	25	36	26	34	27	32	28
3	19	32	20	30	21	29	22	27	23	25	24	24	25	22	26	20	27	18	27
4	19	18	20	16	21	15	22	13	23	11	24	10	25	8	26	6	27	4	26
5	19	4	20	2	21	1	21	59	22	57	23	55	24	53	25	51	26	49	25
6	18	49	19	48	20	46	21	44	22	42	23	40	24	38	25	36	26	34	24
7	18	34	19	33	20	31	21	28	22	26	23	24	24	22	25	20	26	18	23
8	18	19	19	17	20	15	21	12	22	10	23	8	24	6	25	4	26	2	22
9	18	3	19	1	19	59	20	56	21	54	22	52	23	50	24	47	25	45	21
10	17	47	18	45	19	43	20	40	21	38	22	36	23	33	24	30	25	28	20
11	17	31	18	28	19	26	20	24	21	21	22	19	23	16	24	13	25	11	19
12	17	14	18	11	19	9	20	7	21	4	22	2	22	59	23	56	24	54	18
13	16	57	17	54	18	52	19	50	20	47	21	45	22	42	23	39	24	36	17
14	16	40	17	37	18	35	19	32	20	29	21	27	22	24	23	21	24	18	16
15	16	23	17	20	18	17	19	14	20	11	21	9	22	6	23	3	24	0	15
16	16	5	17	2	17	59	18	56	19	53	20	51	21	48	22	45	23	42	14
17	15	47	16	44	17	41	18	38	19	35	20	32	21	29	22	26	23	23	13
18	15	28	16	25	17	22	18	19	19	16	20	13	21	10	22	7	23	4	12
19	15	10	16	7	17	3	18	0	18	57	19	54	20	51	21	48	22	45	11
20	14	51	15	48	16	44	17	41	18	38	19	35	20	32	21	29	22	25	10
21	14	32	15	29	16	25	17	22	18	19	19	16	20	12	21	9	22	5	9
22	14	13	15	10	16	6	17	3	17	59	18	56	19	52	20	49	21	45	8
23	13	53	14	50	15	46	16	43	17	39	18	36	19	32	20	29	21	25	7
24	13	33	14	30	15	26	16	23	17	19	18	16	19	12	20	9	21	5	6
25	13	13	14	10	15	6	16	3	16	59	17	56	18	52	19	48	20	44	5
26	12	53	13	50	14	46	15	42	16	38	17	35	18	31	19	27	20	23	4
27	12	33	13	29	14	25	15	21	16	17	17	14	18	10	19	6	20	2	3
28	12	12	13	8	14	4	15	0	15	56	16	53	17	49	18	45	19	41	2
29	11	51	12	47	13	43	14	39	15	35	16	32	17	28	18	24	19	20	1
30	11	30	12	26	13	22	14	18	15	14	16	10	17	6	18	2	18	58	0

Latitud Meridional.

♌	0		1		2		3		4		5		6		7		8		♉
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.
0	20	12	19	13	18	15	17	16	16	17	15	19	14	20	13	21	12	23	30
1	19	59	19	0	18	2	17	3	16	4	15	6	14	7	13	9	12	11	29
2	19	46	18	47	17	49	16	50	15	51	14	53	13	54	12	56	11	58	28
3	19	32	18	34	17	35	16	37	15	38	14	40	13	41	12	43	11	45	27
4	19	18	18	20	17	21	16	23	15	25	14	26	13	28	12	30	11	32	26
5	19	4	18	6	17	7	16	9	15	11	14	12	13	14	12	16	11	18	25
6	18	49	17	51	16	53	15	55	14	57	13	58	13	0	12	2	11	4	24
7	18	34	17	37	16	38	15	40	14	42	13	43	12	45	11	47	10	49	23
8	18	19	17	21	16	23	15	25	14	27	13	28	12	30	11	32	10	34	22
9	18	3	17	5	16	7	15	9	14	11	13	13	12	15	11	17	10	19	21
10	17	47	16	49	15	51	14	53	13	55	12	57	12	0	11	2	10	4	20
11	17	31	16	33	15	35	14	37	13	39	12	41	11	44	10	46	9	48	19
12	17	14	16	16	15	19	14	21	13	23	12	25	11	28	10	30	9	32	18
13	16	57	15	59	15	2	14	4	13	7	12	9	11	12	10	14	9	16	17
14	16	40	15	42	14	45	13	47	12	50	11	52	10	55	9	57	9	0	16
15	16	23	15	25	14	27	13	30	12	33	11	35	10	38	9	40	8	43	15
16	16	5	15	7	14	10	13	13	12	16	11	18	10	21	9	23	8	26	14
17	15	47	14	49	13	52	12	55	11	58	11	0	10	3	9	6	8	9	13
18	15	28	14	31	13	34	12	37	11	40	10	42	9	45	8	48	7	51	12
19	15	10	14	13	13	16	12	19	11	22	10	24	9	27	8	30	7	33	11
20	14	51	13	54	12	57	12	0	11	3	10	6	9	9	8	12	7	15	10
21	14	32	13	35	12	38	11	41	10	44	9	47	8	50	7	53	6	56	9
22	14	13	13	16	12	19	11	22	10	25	9	28	8	31	7	34	6	38	8
23	13	53	12	57	12	0	11	3	10	6	9	9	8	12	7	15	6	19	7
24	13	33	12	37	11	40	10	43	9	47	8	50	7	53	6	56	6	0	6
25	13	13	12	17	11	20	10	23	9	27	8	30	7	34	6	37	5	41	5
26	12	53	11	57	11	0	10	3	9	7	8	10	7	14	6	17	5	21	4
27	12	33	11	36	10	39	9	43	8	47	7	50	6	54	5	57	5	1	3
28	12	12	11	16	10	19	9	23	8	27	7	30	6	34	5	37	4	41	2
29	11	51	10	55	9	59	9	3	8	6	7	10	6	14	5	17	4	21	1
30	11	30	10	34	9	38	8	42	7	45	6	49	5	53	4	56	4	0	0

Latitud Septentrional.

♍	0		1		2		3		4		5		6		7		8		♈
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.
0	11	30	12	26	13	22	14	18	15	14	16	10	17	6	18	2	18	58	30
1	11	9	12	5	13	1	13	57	14	53	15	49	16	45	17	41	18	37	29
2	10	47	11	44	12	40	13	35	14	31	15	27	16	23	17	19	18	12	28
3	10	26	11	22	12	18	13	13	14	9	15	5	16	1	16	57	17	52	27
4	10	4	11	0	11	56	12	51	13	47	14	43	15	39	16	35	17	30	26
5	9	42	10	38	11	34	12	29	13	25	14	21	15	17	16	13	17	8	25
6	9	20	10	16	11	12	12	7	13	3	13	59	14	54	15	50	16	45	24
7	8	58	9	54	10	50	11	45	12	41	13	36	14	32	15	27	16	22	23
8	8	35	9	31	10	27	11	22	12	18	13	13	14	9	15	4	15	59	22
9	8	13	9	8	10	4	10	59	11	55	12	50	13	46	14	41	15	36	21
10	7	50	8	46	9	41	10	37	11	32	12	28	13	23	14	18	15	13	20
11	7	28	8	23	9	18	10	14	11	9	12	5	13	0	13	55	14	50	19
12	7	5	8	0	8	55	9	51	10	46	11	42	12	37	13	32	14	27	18
13	6	42	7	37	8	32	9	28	10	23	11	19	12	14	13	9	14	4	17
14	6	19	7	14	8	9	9	5	10	0	10	56	11	51	12	46	13	41	16
15	5	55	6	51	7	46	8	41	9	36	10	32	11	27	12	22	13	17	15
16	5	32	6	28	7	23	8	18	9	13	10	9	11	4	11	59	12	53	14
17	5	9	6	5	7	0	7	55	8	50	9	45	10	40	11	35	12	30	13
18	4	45	5	41	6	36	7	31	8	26	9	28	10	16	11	11	12	6	12
19	4	22	5	17	6	12	7	7	8	3	8	51	9	53	10	48	11	43	11
20	3	58	4	53	5	48	6	43	7	39	8	34	9	29	10	24	11	19	10
21	3	35	4	29	5	24	6	19	7	15	8	10	9	5	10	0	10	55	9
22	3	11	4	6	5	1	5	56	6	51	7	46	8	41	9	36	10	31	8
23	2	47	3	42	4	37	5	32	6	27	7	22	8	17	9	12	10	7	7
24	2	23	3	18	4	13	5	8	6	3	6	58	7	53	8	48	9	43	6
25	2	0	2	55	3	50	4	45	5	40	6	35	7	30	8	24	9	19	5
26	1	36	2	31	3	26	4	21	5	16	6	11	7	6	8	0	8	55	4
27	1	12	2	7	3	2	3	57	4	52	5	47	6	42	7	35	8	31	3
28	0	48	1	43	2	38	3	33	4	28	5	23	6	18	7	12	8	8	2
29	0	24	1	19	2	14	3	9	4	4	4	59	5	54	6	49	7	44	1
30	0	0	0	55	1	50	2	45	3	40	4	35	5	30	6	25	7	20	0

Latitud Meridional.

♍	0		1		2		3		4		5		6		7		8		♈
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.
0	11	30	10	34	9	38	8	42	7	45	6	49	5	53	4	56	4	0	30
1	11	9	10	13	9	17	8	21	7	24	6	28	5	32	4	36	3	40	29
2	10	47	9	52	8	56	8	0	7	3	6	7	5	11	4	15	3	19	28
3	10	26	9	30	8	34	7	38	6	42	5	46	4	50	3	54	2	58	27
4	10	4	9	8	8	13	7	17	6	21	5	25	4	29	3	33	2	37	26
5	9	42	8	46	7	51	6	55	5	59	5	3	4	7	3	11	2	16	25
6	9	20	8	24	7	29	6	33	5	37	4	41	3	45	2	49	1	54	24
7	8	58	8	2	7	7	6	11	5	15	4	19	3	23	2	27	1	32	23
8	8	35	7	40	6	44	5	49	4	53	3	57	3	1	2	5	1	10	22
9	8	13	7	17	6	21	5	26	4	30	3	34	2	39	1	43	0	47	21
10	7	50	6	55	5	59	5	4	4	8	3	12	2	17	1	21	0	25	20
11	7	28	6	32	5	37	4	41	3	46	2	50	1	55	0	59	0	3	19
12	7	5	6	9	5	14	4	18	3	23	2	27	1	32	0	36	0	19	18
13	6	42	5	46	4	51	3	55	3	0	2	4	1	9	0	14	0	42	17
14	6	19	5	23	4	24	3	32	2	37	1	41	0	46	0	9	1	5	16
15	5	55	5	0	4	5	3	9	2	14	1	18	0	23	0	32	1	28	15
16	5	32	4	37	3	42	2	46	1	51	0	55	0	0	0	55	1	51	14
17	5	9	4	14	3	19	2	23	1	28	0	32	0	23	1	18	2	14	13
18	4	45	3	50	2	55	2	0	1	4	0	9	0	46	1	41	2	37	12
19	4	22	3	27	2	32	1	37	0	41	0	14	1	9	2	4	3	0	11
20	3	58	3	3	2	8	1	13	0	18	0	38	1	33	2	28	3	23	10
21	3	35	2	39	1	44	0	49	0	6	1	2	1	57	2	52	3	47	9
22	3	11	2	16	1	21	0	26	0	29	1	25	2	20	3	15	4	10	8
23	2	47	1	52	0	57	0	2	0	53	1	48	2	43	3	38	4	33	7
24	2	23	1	28	0	33	0	22	1	17	2	12	3	7	4	2	4	57	6
25	2	0	1	5	0	9	0	46	1	41	2	36	3	31	4	26	5	21	5
26	1	36	0	41	0	15	1	10	2	5	3	0	3	55	4	50	5	45	4
27	1	12	0	17	0	39	1	34	2	29	3	24	4	19	5	14	6	9	3
28	0	48	0	7	1	3	1	57	2	52	3	47	4	42	5	37	6	32	2
29	0	24	0	31	1	27	2	21	3	16	4	11	5	6	6	1	6	56	1
30	0	0	0	55	1	50	2	45	3	40	4	35	5	30	6	25	7	20	0

Latitud Septentrional.

♎	0		1		2		3		4		5		6		7		8		♓
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.
0	0	0	0	55	1	50	2	45	3	40	4	35	5	30	6	25	7	20	30
1	0	24	0	31	1	27	2	21	3	16	4	11	5	6	6	1	6	56	29
2	0	48	0	7	1	3	1	57	2	52	3	47	4	42	5	37	6	32	28
3	1	12	0	17	0	39	1	34	2	29	3	24	4	19	5	14	6	9	27
4	1	36	0	41	0	15	1	10	2	5	3	0	3	55	4	50	5	45	26
5	2	0	1	5	0	9	0	46	1	41	2	36	3	31	4	26	5	21	25
6	2	23	1	28	0	33	0	22	1	17	2	12	3	7	4	2	4	57	24
7	2	47	1	52	0	57	0	2	0	53	1	48	2	43	3	38	4	33	23
8	3	11	2	16	1	21	0	26	0	29	1	25	2	20	3	15	4	10	22
9	3	35	2	39	1	44	0	49	0	6	1	2	1	57	2	52	3	47	21
10	3	58	3	3	2	8	1	13	0	18	0	38	1	33	2	28	3	23	20
11	4	22	3	27	2	32	1	37	0	41	0	14	1	0	2	4	3	0	19
12	4	45	3	50	2	55	2	0	1	4	0	9	0	46	1	41	2	37	18
13	5	9	4	14	3	19	2	33	1	28	0	32	0	23	1	18	2	14	17
14	5	32	4	37	3	42	2	46	1	51	0	55	0	0	0	55	1	51	16
15	5	55	5	0	4	2	3	9	2	14	1	18	0	23	0	32	1	28	15
16	6	19	5	23	4	28	3	32	2	37	1	41	0	46	0	9	1	5	14
17	6	42	5	46	4	51	3	55	3	0	2	4	1	9	0	14	0	42	13
18	7	5	6	9	5	14	4	18	3	23	2	27	1	32	0	36	0	19	12
19	7	28	6	32	5	37	4	41	3	46	2	50	1	55	0	59	0	3	11
20	7	50	6	55	5	59	5	4	4	8	3	12	2	17	1	21	0	25	10
21	8	13	7	17	6	21	5	26	4	30	3	34	2	39	1	43	0	47	9
22	8	35	7	40	6	44	5	49	4	53	3	57	3	1	2	5	1	10	8
23	8	58	8	2	7	7	6	11	5	15	4	19	3	23	2	27	1	31	7
24	9	20	8	24	7	29	6	33	5	37	4	41	3	45	2	49	1	54	6
25	9	42	8	46	7	51	6	55	5	59	5	3	4	7	3	11	2	16	5
26	10	4	9	8	8	13	7	17	6	21	5	25	4	29	3	33	2	37	4
27	10	26	9	30	8	34	7	38	6	49	5	46	4	50	3	54	2	58	3
28	10	47	9	52	8	56	8	0	7	3	6	7	5	11	4	15	3	19	2
29	11	9	10	13	9	17	8	21	7	24	6	28	5	32	4	36	3	40	1
30	11	30	10	34	9	38	8	42	7	45	6	49	5	53	4	56	4	0	0

Latitud Meridional.

♎	0		1		2		3		4		5		6		7		8		♓
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.
0	0	0	0	55	1	50	2	45	3	40	4	35	5	30	6	25	7	20	30
1	0	24	1	19	2	14	3	9	4	4	4	59	5	54	6	49	7	44	29
2	0	48	1	43	2	38	3	33	4	28	5	23	6	18	7	12	8	8	28
3	1	12	2	7	3	2	3	57	4	52	5	47	6	42	7	37	8	31	27
4	1	36	2	31	3	26	4	21	5	16	6	11	7	6	8	0	8	55	26
5	2	0	2	55	3	50	4	45	5	40	6	35	7	30	8	24	9	19	25
6	2	23	3	18	4	13	5	8	6	3	6	58	7	53	8	48	9	43	24
7	2	47	3	41	4	37	5	32	6	27	7	22	8	17	9	12	10	7	23
8	3	11	4	6	5	1	5	56	6	51	7	46	8	41	9	36	10	31	22
9	3	35	4	29	5	24	6	19	7	15	8	10	9	5	10	0	10	55	21
10	3	58	4	53	5	48	6	43	7	39	8	34	9	29	10	24	11	19	20
11	4	22	5	17	6	12	7	7	8	3	8	58	9	53	10	48	11	43	19
12	4	45	5	41	6	36	7	31	8	26	9	21	10	16	11	11	12	6	18
13	5	9	6	5	7	0	7	55	8	50	9	45	10	40	11	35	12	30	17
14	5	32	6	28	7	23	8	18	9	13	10	9	11	4	11	59	12	54	16
15	5	55	6	51	7	46	8	41	9	36	10	31	11	27	12	22	13	17	15
16	6	19	7	14	8	9	9	5	10	0	10	56	11	51	12	46	13	41	14
17	6	42	7	37	8	32	9	28	10	23	11	19	12	14	13	9	14	4	13
18	7	5	8	0	8	55	9	51	10	46	11	42	12	37	13	32	14	27	12
19	7	28	8	23	9	18	10	14	11	9	12	5	13	0	13	55	14	50	11
20	7	50	8	46	9	41	10	37	11	32	12	28	13	23	14	18	15	13	10
21	8	13	9	8	10	4	10	59	11	55	12	50	13	46	14	41	15	36	9
22	8	35	9	31	10	27	11	22	12	18	13	13	14	9	15	4	15	59	8
23	8	58	9	54	10	50	11	45	12	41	13	36	14	32	15	27	16	22	7
24	9	20	10	16	11	12	12	7	13	3	13	59	14	54	15	50	16	45	6
25	9	42	10	38	11	34	12	29	13	25	14	21	15	17	16	13	17	8	5
26	10	4	11	0	11	56	12	51	13	47	14	43	15	39	16	35	17	30	4
27	10	26	11	22	12	18	13	13	14	9	15	5	16	1	16	57	17	52	3
28	10	47	11	44	12	40	13	35	14	31	15	27	16	23	17	19	18	12	2
29	11	9	12	5	13	1	13	59	14	53	15	49	16	45	17	41	18	34	1
30	11	30	12	26	13	22	14	18	15	14	16	10	17	6	18	2	18	58	0

Latitud Septentrional.

♏	0		1		2		3		4		5		6		7		8		♒
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.
0	11	30	10	34	9	38	8	42	7	45	6	49	5	53	4	56	4	0	30
1	11	51	10	55	9	59	9	3	8	6	7	10	6	14	5	17	4	21	29
2	12	12	11	16	10	19	9	23	8	27	7	30	6	34	5	37	4	41	28
3	12	33	11	36	10	39	9	43	8	47	7	50	6	54	5	57	5	1	27
4	12	53	11	57	11	0	10	3	9	7	8	10	7	14	6	17	5	21	26
5	13	13	12	17	11	20	10	23	9	27	8	30	7	34	6	37	5	41	25
6	13	33	12	37	11	40	10	43	9	47	8	50	7	53	6	56	6	0	24
7	13	53	12	57	12	0	11	3	10	6	9	9	8	12	7	15	6	19	23
8	14	13	13	16	12	19	11	22	10	25	9	28	8	31	7	34	6	38	22
9	14	32	13	35	12	38	11	41	10	44	9	47	8	50	7	53	6	56	21
10	14	51	13	54	12	57	12	0	11	3	10	6	9	9	8	12	7	15	20
11	15	10	14	13	13	16	12	19	11	22	10	24	9	27	8	30	7	33	19
12	15	28	14	31	13	34	12	37	11	40	10	42	9	45	8	48	7	51	18
13	15	47	14	49	13	52	12	55	11	58	11	0	10	3	9	6	8	9	17
14	16	5	15	7	14	10	13	13	12	16	11	18	10	21	9	23	8	26	16
15	16	23	15	25	14	27	13	30	12	33	11	35	10	38	9	40	8	43	15
16	16	40	15	42	14	45	13	47	12	50	11	52	10	55	9	57	9	0	14
17	16	57	15	59	15	2	14	4	13	7	12	9	11	12	10	14	9	16	13
18	17	14	16	16	15	19	14	21	13	23	12	25	11	28	10	30	9	32	12
19	17	31	16	33	15	35	14	37	13	39	12	41	11	44	10	46	9	48	11
20	17	47	16	49	15	51	14	53	13	55	12	57	12	0	11	2	10	4	10
21	18	3	17	5	16	7	15	9	14	11	13	13	12	15	11	17	10	19	9
22	18	19	17	21	16	23	15	25	14	27	13	23	12	30	11	32	10	34	8
23	18	34	17	36	16	38	15	40	14	42	13	43	12	45	11	47	10	49	7
24	18	49	17	51	16	53	15	55	14	57	13	58	13	0	12	2	11	4	6
25	19	4	18	6	17	7	16	9	15	11	14	12	13	14	12	16	11	18	5
26	19	18	18	20	17	21	16	23	15	25	14	26	13	28	12	30	11	32	4
27	19	32	18	34	17	35	16	37	15	38	14	40	13	41	12	43	11	45	3
28	19	46	18	47	17	49	16	50	15	51	14	53	13	54	12	56	11	58	2
29	19	59	19	0	18	2	17	3	16	4	15	6	14	7	13	9	12	11	1
30	20	12	19	13	18	15	17	16	16	17	15	19	14	20	13	21	12	23	0

Latitud Meridional.

♏	0		1		2		3		4		5		6		7		8		♒
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.
0	11	30	12	26	13	22	14	18	15	14	16	10	17	6	18	2	18	58	30
1	11	51	12	47	13	43	14	39	15	35	16	32	17	28	18	24	19	20	29
2	12	12	13	8	14	4	15	0	15	56	16	53	17	49	18	45	19	41	28
3	12	33	13	29	14	25	15	21	16	17	17	14	18	10	19	6	20	2	27
4	12	53	13	50	14	46	15	42	16	38	17	35	18	31	19	27	20	23	26
5	13	13	14	10	15	6	16	3	16	59	17	56	18	52	19	48	20	44	25
6	13	33	14	30	15	26	16	23	17	19	18	16	19	12	20	9	21	5	24
7	13	53	14	50	15	46	16	43	17	39	18	36	19	32	20	29	21	25	23
8	14	13	15	10	16	6	17	3	17	59	18	56	19	52	20	49	21	45	22
9	14	32	15	29	16	25	17	22	18	19	19	16	20	12	21	9	22	5	21
10	14	51	15	48	16	44	17	41	18	38	19	35	20	32	21	29	22	25	20
11	15	10	16	7	17	3	18	0	18	57	19	54	20	51	21	48	22	45	19
12	15	28	16	25	17	22	18	19	19	16	20	13	21	10	22	7	23	4	18
13	15	47	16	42	17	41	18	38	19	35	20	32	21	29	22	26	23	23	17
14	16	5	17	2	17	52	18	56	19	53	20	51	21	48	22	45	23	42	16
15	16	23	17	20	18	17	19	14	20	11	21	9	22	6	23	3	24	0	15
16	16	40	17	37	18	35	19	32	20	29	21	27	22	24	23	21	24	18	14
17	16	57	17	54	18	52	19	50	20	47	21	45	22	42	23	39	24	36	13
18	17	14	18	11	19	9	20	7	21	4	22	2	22	59	23	56	24	54	12
19	17	31	18	28	19	26	20	24	21	21	22	19	23	16	24	13	25	11	11
20	17	47	18	45	19	43	20	40	21	38	22	36	23	33	24	30	25	28	10
21	18	3	19	1	19	59	20	56	21	54	22	52	23	50	24	47	25	45	9
22	18	19	19	17	20	15	21	12	22	10	23	8	24	6	25	4	26	2	8
23	18	34	19	33	20	31	21	28	22	26	23	24	24	22	25	20	26	18	7
24	18	49	19	48	20	46	21	44	22	42	23	40	24	38	25	36	26	34	6
25	19	4	20	2	21	1	21	59	22	57	23	55	24	53	25	51	26	49	5
26	19	18	20	16	21	15	22	13	23	11	24	10	25	8	26	6	27	4	4
27	19	32	20	30	21	29	22	27	23	25	24	24	25	22	26	20	27	18	3
28	19	46	20	44	21	43	22	41	23	39	24	38	25	36	26	34	27	32	2
29	19	59	20	58	21	56	22	55	23	53	24	52	25	50	26	48	27	46	1
30	20	12	21	11	22	9	23	8	24	6	25	5	26	3	27	2	28	0	0

Latitud Septentrional.

♐	0		1		2		3		4		5		6		7		8		♑
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.
0	20	12	19	13	18	15	17	16	16	17	15	19	14	20	13	21	12	23	30
1	20	25	19	26	18	27	17	28	16	29	15	31	14	32	13	33	12	35	29
2	20	37	19	36	18	39	17	40	16	41	15	43	14	44	13	45	12	47	28
3	20	49	19	50	18	51	17	52	16	53	15	55	14	56	13	57	12	58	27
4	21	0	20	1	19	2	18	3	17	4	16	6	15	7	14	8	13	9	26
5	21	11	20	12	19	13	18	14	17	15	16	16	15	17	14	18	13	19	25
6	21	22	20	23	19	24	18	25	17	26	16	26	15	27	14	28	13	29	24
7	21	32	20	33	19	34	18	35	17	36	16	36	15	37	14	38	13	39	23
8	21	42	20	43	19	44	18	45	17	46	16	46	15	47	14	47	13	48	22
9	21	51	20	52	19	53	18	54	17	55	16	55	15	56	14	56	13	57	21
10	22	0	21	1	20	2	19	3	18	3	17	4	16	4	15	5	14	5	20
11	22	9	21	10	20	10	19	11	18	11	17	12	16	12	15	13	14	13	19
12	22	17	21	18	20	18	19	19	18	19	17	20	16	20	15	21	14	21	18
13	22	25	21	26	20	26	19	26	18	27	17	27	16	27	15	28	14	28	17
14	22	32	21	33	20	33	19	33	18	34	17	34	16	34	15	35	14	35	16
15	22	39	21	40	20	40	19	40	18	41	17	41	16	41	15	42	14	42	15
16	22	46	21	46	20	46	19	46	18	47	17	47	16	47	15	48	14	48	14
17	22	52	21	52	20	52	19	52	18	53	17	53	16	53	15	54	14	54	13
18	22	57	21	57	20	57	19	58	18	58	17	58	16	58	15	59	14	59	12
19	23	3	22	2	21	2	20	3	19	3	18	3	17	3	16	4	15	4	11
20	23	7	22	7	21	7	20	8	19	8	18	8	17	8	16	9	15	9	10
21	23	12	22	12	21	12	20	13	19	13	18	13	17	13	16	13	15	13	9
22	23	15	22	16	21	16	20	16	19	16	18	16	17	16	16	16	15	16	8
23	23	19	22	19	21	19	20	19	19	19	18	19	17	19	16	19	15	19	7
24	23	22	22	22	21	22	20	22	19	22	18	22	17	22	16	22	15	22	6
25	23	24	22	24	21	24	20	24	19	24	18	24	17	24	16	24	15	24	5
26	23	26	22	26	21	26	20	26	19	26	18	26	17	26	16	26	15	26	4
27	23	28	22	28	21	28	20	28	19	28	18	28	17	28	16	28	15	28	3
28	23	29	22	29	21	29	20	29	19	29	18	29	17	29	16	29	15	29	2
29	23	30	22	30	21	30	20	30	19	30	18	30	17	30	16	30	15	30	1
30	23	30	22	30	21	30	20	30	19	30	18	30	17	30	16	30	15	30	0

Latitud Meridional.

♐	0		1		2		3		4		5		6		7		8		♑
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.
0	20	12	21	11	22	9	23	8	24	6	25	5	26	3	27	2	28	0	30
1	20	25	21	24	22	22	23	21	24	19	25	18	26	16	27	15	28	13	29
2	20	37	21	36	22	35	23	34	24	32	25	31	26	29	27	28	28	26	28
3	20	49	21	48	22	47	23	46	24	44	25	43	26	42	27	41	28	39	27
4	21	0	21	59	22	58	23	57	24	56	25	56	26	54	27	53	28	51	26
5	21	11	22	10	23	9	24	8	25	7	26	6	27	5	28	4	29	3	25
6	21	22	22	21	23	20	24	19	25	19	26	17	27	16	28	15	29	14	24
7	21	32	22	31	23	30	24	30	25	29	26	28	27	27	28	26	29	25	23
8	21	42	22	41	23	40	24	40	25	39	26	38	27	37	28	36	29	36	22
9	21	51	22	51	23	50	24	50	25	49	26	48	27	47	28	46	29	46	21
10	22	0	23	0	23	59	24	59	25	58	26	57	27	56	28	55	29	55	20
11	22	9	23	9	24	8	25	8	26	7	27	6	28	5	29	4	30	4	19
12	22	17	23	17	24	16	25	16	26	15	27	14	28	14	29	13	30	13	18
13	22	25	23	25	24	24	25	24	26	23	27	22	28	22	29	21	30	21	17
14	22	32	23	32	24	32	25	31	26	31	27	30	28	30	29	29	30	29	16
15	22	39	23	39	24	39	25	38	26	38	27	37	28	37	29	36	30	36	15
16	22	46	23	46	24	45	25	44	26	44	27	44	28	43	29	43	30	43	14
17	22	52	23	51	24	51	25	50	26	50	27	50	28	49	29	49	30	49	13
18	22	57	23	57	24	57	25	56	26	56	27	56	28	55	29	55	30	51	12
19	23	3	24	2	25	2	26	2	27	2	28	1	29	1	30	1	31	1	11
20	23	7	24	7	25	7	26	7	27	7	28	6	29	6	30	6	31	6	10
21	23	12	24	12	25	12	26	12	27	12	28	11	29	11	30	11	31	11	9
22	23	15	24	16	25	16	26	16	27	15	28	15	29	15	30	15	31	15	8
23	23	19	24	19	25	19	26	19	27	18	28	18	29	18	30	18	31	18	7
24	23	22	24	22	25	22	26	22	27	21	28	21	29	21	30	21	31	21	6
25	23	24	24	24	25	24	26	24	27	24	28	24	29	24	30	24	31	24	5
26	23	26	24	26	25	26	26	26	27	26	28	26	29	26	30	26	31	26	4
27	23	28	24	28	25	28	26	28	27	28	28	28	29	28	30	28	31	28	3
28	23	29	24	29	25	29	26	29	27	29	28	29	29	29	30	29	31	29	2
29	23	30	24	30	25	30	26	30	27	30	28	30	29	30	30	30	31	29	1
30	23	30	24	30	25	30	26	30	27	30	28	30	29	30	30	30	31	30	0

TABLA 15. *GENERAL DE LAS* *Declinaciones.*

G.	Arco ♈ ♎ G.	M.	Num. que se ha de multiplicar.	Arco ♉ ♏ G.	M.	Num. que se ha de multiplicar.	Arco ♊ ♐ G.	M.	Num. que se ha de multiplicar.	G.
0	0	0	91707	12	16	93848	20	38	97991	30
1	0	26	91710	12	37	93977	20	40	98112	29
2	0	52	91718	12	58	94108	21	0	98232	28
3	1	18	91730	13	19	94242	21	11	98347	27
4	1	44	91747	13	40	94378	21	21	98460	26
5	2	10	91770	14	0	94516	21	31	98570	25
6	2	36	91798	14	20	94655	21	40	98676	24
7	3	2	91831	14	40	94795	21	49	98778	23
8	3	28	91869	14	59	94936	21	58	98878	22
9	3	53	91912	15	18	95077	22	6	98973	21
10	4	19	91960	15	37	95219	22	14	99066	20
11	4	45	92014	15	55	95362	22	21	99153	19
12	5	10	92073	16	13	95505	22	28	99237	18
13	5	35	92138	16	31	95649	22	35	99317	17
14	6	0	92209	16	48	95794	22	41	99393	16
15	6	25	92283	17	5	95940	22	47	99465	15
16	6	50	92361	17	22	96085	22	52	99532	14
17	7	15	92443	17	38	96230	22	57	99595	13
18	7	39	92528	17	54	96374	23	2	99654	12
19	8	3	92617	18	10	96517	23	7	99708	11
20	8	27	92710	18	25	96659	23	11	99758	10
21	8	51	92808	18	40	96800	23	15	99803	9
22	9	15	92910	18	55	96940	23	18	99844	8
23	9	39	93017	19	9	97080	23	21	99881	7
24	10	2	93227	19	23	97217	23	23	99913	6
25	10	25	93239	19	36	97351	23	25	99940	5
26	10	48	93355	19	49	97482	23	27	99962	4
27	11	10	93474	20	2	97612	23	28	99978	3
28	11	32	93596	20	14	97741	23	29	99990	2
29	11	54	93721	20	26	97867	23	30	99997	1
30	12	16	93848	20	38	97991	23	30	100000	0
	♍ ♓			♌ ♒			♋ ♑			

Tabla 16. de los Circulos de Posicion à la Altura de Polo de grad. 36.

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

Altura	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	2	0	4	0	6	1	8	1	10	3	12	5	14	8	16	11	18	16
31	1	59	3	57	5	56	7	55	9	56	11	56	13	58	15	59	18	3
30	1	58	3	54	5	52	7	50	9	49	11	48	13	48	15	48	17	50
29	1	56	3	52	5	48	7	44	9	42	11	40	13	38	15	37	17	37
28	1	55	3	49	5	44	7	39	9	35	11	32	13	29	15	26	17	25
27	1	54	3	46	5	40	7	34	9	28	11	23	13	19	15	15	17	13
26	1	52	3	44	5	36	7	28	9	22	11	16	13	10	15	5	17	1
25	1	51	3	41	5	32	7	23	9	15	11	8	13	1	14	54	16	49
24	1	50	3	38	5	28	7	18	9	9	11	0	12	52	14	44	16	38
23	1	48	3	36	5	25	7	13	9	3	10	52	12	43	14	34	16	26
22	1	47	3	34	5	21	7	8	8	57	10	45	12	35	14	24	16	15
21	1	46	3	31	5	17	7	3	8	51	10	38	12	26	14	15	16	4
20	1	45	3	29	5	14	6	58	8	45	10	31	12	18	14	5	15	53
19	1	43	3	26	5	10	6	54	8	39	10	23	12	9	13	55	15	43
18	1	42	3	24	5	7	6	49	8	33	10	16	12	1	13	46	15	32
17	1	41	3	22	5	3	6	45	8	27	10	9	11	53	13	37	15	22
16	1	40	3	19	5	0	6	40	8	21	10	3	11	45	13	28	15	11
15	1	39	3	17	4	56	6	35	8	16	9	56	11	37	13	19	15	1
14	1	38	3	15	4	53	6	31	8	10	9	49	11	29	13	10	14	51
13	1	37	3	13	4	50	6	27	8	4	9	42	11	21	13	1	14	41
12	1	36	3	10	4	46	6	22	7	59	9	36	11	14	12	52	14	31
11	1	35	3	8	4	43	6	18	7	53	9	29	11	6	12	43	14	21
10	1	34	3	6	4	40	6	13	7	48	9	23	10	58	12	34	14	11
9	1	32	3	4	4	37	6	9	7	43	9	16	10	51	12	25	14	1
8	1	31	3	2	4	33	6	5	7	37	9	10	10	43	12	17	13	51
7	1	30	3	0	4	30	6	1	7	32	9	3	10	36	12	7	13	42
6	1	29	2	58	4	27	5	56	7	27	8	57	10	28	12	0	13	32
5	1	28	2	55	4	24	5	52	7	21	8	51	10	21	11	51	13	23
4	1	27	2	53	4	20	5	48	7	16	8	44	10	14	11	43	13	13
3	1	26	2	51	4	17	5	44	7	11	8	38	10	6	11	34	13	4
2	1	25	2	49	4	14	5	39	7	5	8	32	9	59	11	26	12	54
1	1	24	2	47	4	11	5	35	7	0	8	25	9	51	11	17	12	44
0	1	23	2	45	4	8	5	31	6	55	8	19	9	44	11	9	12	35

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

de Polo.	10		11		12		13		14		15		16		17		18	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	20	23	22	30	24	39	26	50	29	2	31	16	33	34	35	54	38	17
31	20	8	22	14	24	21	26	30	28	41	30	54	33	10	35	28	37	50
30	19	54	21	58	24	4	26	12	28	21	30	32	32	47	35	3	37	23
29	19	40	21	42	23	47	25	53	28	1	30	10	32	24	34	38	36	57
28	19	26	21	27	23	30	25	35	27	41	29	49	32	1	34	14	36	31
27	19	12	21	12	23	14	25	17	27	22	29	29	31	39	33	51	36	6
26	18	59	20	57	22	58	25	0	27	3	29	9	31	17	33	28	35	41
25	18	46	20	43	22	42	24	43	26	45	28	49	30	56	33	5	35	17
24	18	33	20	29	22	27	24	26	26	26	28	29	30	35	32	42	34	53
23	18	21	20	15	22	12	24	9	26	9	28	10	30	14	32	20	34	30
22	18	8	20	1	21	57	23	53	25	51	27	51	29	54	31	59	34	7
21	17	56	19	48	21	42	23	37	25	34	27	32	29	34	31	37	33	44
20	17	44	19	34	21	27	23	21	25	16	27	14	29	14	31	16	33	21
19	17	32	19	21	21	13	23	6	24	59	26	56	28	55	30	56	32	59
18	17	20	19	8	20	59	22	50	24	43	26	38	28	36	30	35	32	38
17	17	8	18	55	20	45	22	35	24	26	26	20	28	17	30	15	32	16
16	16	57	18	43	20	31	22	20	24	10	26	2	27	58	29	55	31	55
15	16	45	18	30	20	17	22	5	23	54	25	45	27	39	29	35	31	34
14	16	34	18	18	20	3	21	50	23	38	25	28	27	21	29	15	31	13
13	16	23	18	5	19	50	21	35	23	22	25	11	27	3	28	56	30	52
12	16	12	17	53	19	36	21	21	23	6	24	54	26	45	28	36	30	32
11	16	1	17	41	19	23	21	6	22	51	24	37	26	27	28	17	30	11
10	15	50	17	29	19	10	20	52	22	35	24	20	26	9	27	58	29	51
9	15	39	17	17	18	57	20	38	22	20	24	4	25	51	27	40	29	31
8	15	28	17	5	18	44	20	24	22	4	23	47	25	34	27	21	29	11
7	15	17	16	53	18	31	20	9	21	49	23	31	25	16	27	2	28	51
6	15	6	16	41	18	18	19	55	21	34	23	15	24	59	26	43	28	31
5	14	55	16	29	18	5	19	41	21	19	22	59	24	41	26	26	28	12
4	14	45	16	18	17	52	19	28	21	4	22	42	24	24	26	7	27	52
3	14	35	16	6	17	39	19	14	20	49	22	26	24	7	25	48	27	33
2	14	24	15	54	17	26	19	0	20	34	22	10	23	49	25	30	27	13
1	14	14	15	43	17	14	18	46	20	19	21	54	23	32	25	11	26	53
0	14	3	15	31	17	1	18	32	20	4	21	38	23	15	24	53	26	34

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

Altura	19		20		21		22		23		24		25		26		27	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	40	52	43	13	45	47	48	24	51	8	53	57	56	52	59	55	63	6
31	40	23	42	42	45	14	47	50	50	32	53	19	56	12	59	12	62	22
30	39	55	42	12	44	42	47	16	49	57	52	42	55	33	58	31	61	38
29	39	27	41	42	44	11	46	43	49	22	52	5	54	55	57	51	60	56
28	39	0	41	13	43	41	46	11	48	48	51	30	54	17	57	12	60	15
27	38	33	40	45	43	11	45	40	48	14	50	55	53	41	56	33	59	35
26	38	7	40	18	42	41	45	9	47	41	50	21	53	5	55	56	58	56
25	37	41	39	50	42	13	44	39	47	10	49	47	52	30	55	19	58	17
24	37	16	39	23	41	44	44	9	46	39	49	14	51	55	54	43	57	39
23	36	51	38	57	41	16	43	40	46	8	48	42	51	21	54	7	57	2
22	36	27	38	31	40	49	43	11	45	38	48	10	50	48	53	32	56	25
21	36	3	38	6	40	22	42	42	45	8	47	38	50	15	52	57	55	49
20	35	39	37	41	39	56	42	14	44	38	47	7	49	42	52	23	55	13
19	35	16	37	16	39	30	41	47	44	9	46	37	49	10	51	50	54	38
18	34	52	36	51	39	4	41	20	43	41	46	7	48	39	51	17	54	4
17	34	29	36	27	38	38	40	53	43	12	45	37	48	8	50	45	53	30
16	34	7	36	3	38	13	40	26	42	44	45	8	47	37	50	13	52	56
15	33	45	35	40	37	48	40	0	42	17	44	39	47	7	49	41	52	23
14	33	13	35	16	37	24	39	34	41	50	44	10	46	37	49	9	51	50
13	32	51	34	53	36	59	39	8	41	23	43	42	46	7	48	38	51	17
12	32	29	34	30	36	35	38	43	40	56	43	14	45	37	48	7	50	45
11	32	7	34	7	36	11	38	17	40	29	42	46	45	8	47	36	50	13
10	31	46	33	45	35	47	37	52	40	3	42	18	44	39	47	6	49	41
9	31	25	33	22	35	23	37	27	39	36	41	51	44	10	46	36	49	10
8	31	3	33	0	35	0	37	2	39	10	41	23	43	41	46	6	48	38
7	30	42	32	38	34	36	36	38	38	44	40	56	43	13	45	36	48	7
6	30	21	32	16	34	13	36	13	38	18	40	29	42	45	45	6	47	36
5	30	1	31	53	33	49	35	49	37	53	40	2	42	16	44	37	47	5
4	29	40	31	31	33	26	35	24	37	27	39	35	41	48	44	7	46	35
3	29	19	31	10	33	3	35	0	37	2	39	8	41	20	43	38	46	4
2	28	58	30	48	32	40	34	36	36	36	38	41	40	52	43	9	45	33
1	28	38	30	26	32	17	34	11	36	10	38	15	40	34	42	39	45	3
0	28	17	30	4	31	54	33	47	35	45	37	48	39	56	42	10	44	32

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

de Polo.	28		29		30		31		32		33		34		35		36	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	66	26	70	0	73	46	77	51	82	18	87	18	93	7	100	30	117	0
31	65	40	69	11	72	55	76	58	81	22	86	20	92	6	99	27	115	53
30	64	55	68	24	72	5	76	6	80	28	85	23	91	6	98	25	114	48
29	64	11	67	38	71	17	75	15	79	35	84	28	90	8	97	24	113	45
28	63	27	66	53	70	30	74	26	78	43	83	34	89	12	96	25	112	44
27	62	45	66	8	69	43	73	38	77	53	82	41	88	17	95	28	111	44
26	62	4	65	25	68	58	72	50	77	4	81	50	87	23	94	32	110	45
25	61	23	64	43	68	14	72	4	76	15	81	0	86	31	93	37	109	48
24	60	44	64	1	67	31	71	19	75	28	80	10	85	40	92	44	108	52
23	60	5	63	20	66	48	70	35	74	42	79	22	84	49	91	51	107	58
22	59	26	62	40	66	6	69	51	73	56	78	35	84	0	90	59	107	5
21	58	48	62	1	65	25	69	8	73	12	77	48	83	11	90	8	106	12
20	58	11	61	21	64	45	68	26	72	28	77	2	82	24	89	18	105	20
19	57	35	60	43	64	5	67	44	71	44	76	17	81	37	88	29	104	29
18	56	59	60	6	63	26	67	4	71	2	75	33	80	51	87	41	103	39
17	56	23	59	29	62	47	66	23	70	20	74	49	80	5	86	54	102	50
16	55	48	58	52	62	9	65	43	69	38	74	6	79	20	86	7	102	2
15	55	13	58	16	61	31	65	4	68	57	73	23	78	36	85	21	101	14
14	54	39	57	40	60	54	64	25	68	17	72	41	77	52	84	35	100	26
13	54	5	57	5	60	17	63	46	67	37	71	59	77	9	83	50	99	39
12	53	31	56	30	59	40	63	8	66	57	71	18	76	26	83	5	98	53
11	52	58	55	55	59	4	62	30	66	18	70	37	75	43	82	21	98	7
10	52	25	55	21	58	28	61	53	65	39	69	57	75	1	81	38	97	22
9	51	52	54	46	57	52	61	16	65	0	69	16	74	19	80	54	96	36
8	51	19	54	12	57	16	60	39	64	21	68	36	73	37	80	11	95	52
7	50	47	53	38	56	41	60	2	63	43	67	56	72	56	79	28	95	7
6	50	14	53	4	56	6	59	25	63	5	67	17	72	15	78	45	94	23
5	49	42	52	31	55	31	58	49	62	27	66	37	71	34	78	3	93	39
4	49	10	51	57	54	56	58	22	61	49	65	58	70	53	77	20	92	55
3	48	38	51	24	54	21	57	36	61	11	65	19	70	13	76	38	92	11
2	48	6	50	51	53	46	57	0	60	34	64	40	69	32	75	56	91	27
1	47	34	50	17	53	12	56	24	59	56	64	1	68	51	75	14	90	44
0	47	2	49	44	52	37	55	48	59	19	63	22	68	11	74	32	90	0

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

Altura	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	1	23	2	41	4	8	5	31	6	55	8	19	9	43	11	9	12	35
1	1	22	2	43	4	5	5	27	6	50	8	13	9	37	11	1	12	26
2	1	21	2	41	4	2	5	23	6	45	8	6	9	29	10	52	12	16
3	1	20	2	39	3	59	5	18	6	39	8	0	9	22	10	44	12	6
4	1	19	2	37	3	56	5	14	6	34	7	54	9	14	10	35	11	57
5	1	18	2	35	3	52	5	10	6	29	7	47	9	7	10	27	11	47
6	1	17	2	32	3	49	5	6	6	23	7	41	9	0	10	18	11	38
7	1	16	2	30	3	46	5	1	6	28	7	35	8	52	10	10	11	28
8	1	15	2	28	3	43	4	57	6	13	7	28	8	45	10	1	11	19
9	1	14	2	26	3	39	4	53	6	7	7	22	8	37	9	53	11	9
10	1	13	2	24	3	36	4	49	6	2	7	15	8	30	9	44	10	59
11	1	11	2	22	3	33	4	44	5	57	7	9	8	22	9	35	10	49
12	1	10	2	20	3	30	4	40	5	51	7	2	8	14	9	26	10	39
13	1	9	2	17	3	26	4	35	5	46	6	56	8	7	9	17	10	29
14	1	8	2	15	3	23	4	31	5	40	6	49	7	59	9	8	10	19
15	1	7	2	13	3	20	4	27	5	34	6	42	7	51	8	59	10	9
16	1	6	2	11	3	16	4	22	5	29	6	35	7	43	8	50	9	59
17	1	5	2	8	3	13	4	17	5	23	6	29	7	35	8	41	9	48
18	1	4	2	6	3	9	4	13	5	17	6	22	7	27	8	32	9	38
19	1	3	2	4	3	6	4	8	5	11	2	15	7	19	8	23	9	27
20	1	2	2	1	3	2	4	4	5	6	6	7	7	10	8	13	9	17
21	1	0	1	59	2	59	3	59	5	0	6	0	7	2	8	3	9	6
22	0	59	1	56	2	55	3	54	4	53	5	53	6	53	7	54	8	55
23	0	58	1	54	2	51	3	49	4	47	5	46	6	45	7	44	8	44
24	0	57	1	52	2	48	3	44	4	41	5	38	6	36	7	34	8	32
25	0	55	1	49	2	44	3	39	4	35	5	30	6	27	7	24	8	21
26	0	54	1	46	2	40	3	34	4	28	5	23	6	18	7	13	8	9
27	0	53	1	44	2	36	3	28	4	22	5	15	6	9	7	3	7	57
28	0	51	1	41	2	32	3	23	4	15	5	7	5	59	6	52	7	45
29	0	50	1	38	2	28	3	18	4	8	4	59	5	50	6	41	7	33
30	0	49	1	36	2	24	3	12	4	1	4	50	5	40	6	30	7	20
31	0	47	1	33	2	20	3	7	3	54	4	42	5	30	6	18	7	7
32	0	45	1	30	2	15	3	1	3	47	4	33	5	20	6	7	6	54

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

de Polo.	10		11		12		13		14		15		16		17		18	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	14	3	15	31	17	1	18	32	20	4	21	38	23	15	24	53	26	34
1	13	52	15	19	16	48	18	18	19	49	21	22	22	58	24	35	26	15
2	13	42	15	8	16	36	18	4	19	34	21	6	22	41	24	16	25	55
3	13	31	14	56	16	23	17	50	19	19	20	50	22	23	23	58	25	35
4	13	21	14	44	16	10	17	36	19	4	20	34	22	6	23	39	25	16
5	13	10	14	33	15	57	17	23	18	49	20	17	21	49	23	21	24	56
6	12	59	14	21	15	44	17	9	18	34	20	2	21	31	23	3	24	37
7	12	49	14	9	15	31	16	55	18	19	19	47	21	14	22	44	24	17
8	12	38	13	57	15	18	16	40	18	4	19	29	20	56	22	25	23	57
9	12	27	13	45	15	5	16	26	17	48	19	12	20	39	22	6	23	37
10	12	16	13	33	14	52	16	12	17	33	18	56	20	21	21	48	23	17
11	12	5	13	21	14	39	15	58	17	17	18	39	20	3	21	29	22	57
12	11	54	13	9	14	26	15	43	17	2	18	22	19	45	21	9	22	16
13	11	43	12	57	14	13	15	29	16	46	18	5	19	27	20	50	22	16
14	11	32	12	44	13	59	15	14	16	30	17	48	19	9	20	31	21	55
15	11	21	12	32	13	45	14	59	16	14	17	31	18	51	20	11	21	34
16	11	9	12	19	13	31	14	44	15	58	17	14	18	32	19	51	21	13
17	10	58	12	7	13	17	14	29	15	42	16	56	18	13	19	31	20	52
18	10	46	11	54	13	3	14	14	15	25	16	38	17	54	19	11	20	30
19	10	34	11	41	12	49	13	58	15	9	16	20	17	35	18	50	20	9
20	10	22	11	28	12	35	13	43	14	52	16	2	17	16	18	30	19	47
21	10	10	11	14	12	20	13	27	14	34	15	44	16	56	18	9	19	24
22	9	58	10	1	12	5	13	11	14	17	15	25	16	36	17	47	19	1
23	9	45	10	47	11	50	12	55	13	59	15	6	16	16	17	26	18	38
24	9	33	10	33	11	35	12	38	13	41	14	47	15	55	17	4	18	15
25	9	20	10	19	11	20	12	21	13	23	14	27	15	34	16	41	17	51
26	9	7	10	5	11	4	12	4	13	5	14	7	15	13	16	18	17	27
27	8	54	9	50	10	48	11	47	12	46	13	47	14	51	15	55	17	2
28	8	40	9	35	10	32	11	29	12	27	13	27	14	29	15	32	16	37
29	8	26	9	20	10	15	11	11	12	7	13	6	14	6	15	8	16	11
30	8	12	9	4	9	58	10	53	11	47	12	44	13	43	14	43	15	45
31	7	58	8	49	9	41	10	34	11	27	12	22	13	20	14	18	15	18
32	7	43	8	33	9	23	10	14	11	6	12	0	12	56	13	52	14	52

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

Altura	19		20		21		22		23		24		25		26		27	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	28	17	30	4	31	54	33	47	35	45	37	48	39	56	42	10	44	32
1	27	56	29	42	31	31	33	23	35	20	37	21	39	28	41	41	44	1
2	27	36	29	20	31	8	32	58	34	54	36	55	39	0	41	11	43	31
3	27	15	28	58	30	45	32	34	34	28	36	28	38	32	40	42	43	0
4	26	54	28	37	30	22	32	10	34	3	36	1	38	4	40	13	42	29
5	26	33	28	15	29	59	31	45	33	37	35	34	37	36	39	43	41	58
6	26	13	27	52	29	35	31	21	33	12	35	7	37	7	39	14	41	28
7	25	52	27	30	29	12	30	56	22	46	34	40	36	39	38	44	40	57
8	25	31	27	8	28	48	30	32	32	20	34	13	36	11	38	14	40	26
9	25	9	26	46	28	25	30	7	31	54	33	35	35	42	37	44	39	54
10	24	48	26	23	28	1	29	42	31	27	33	18	35	13	37	14	39	23
11	24	27	26	1	27	37	29	17	31	1	32	50	34	44	36	44	38	51
12	24	5	25	38	27	13	28	51	30	34	32	22	34	15	36	13	38	19
13	23	43	25	15	26	49	28	26	30	7	31	54	33	45	35	42	37	47
14	23	21	24	52	26	24	28	0	29	40	31	26	33	15	35	11	37	14
15	22	59	24	28	26	0	27	34	29	13	30	57	32	45	34	39	36	41
16	22	37	24	5	25	35	27	8	28	46	30	28	32	15	34	7	36	8
17	22	15	23	41	25	50	26	41	28	18	29	59	31	44	33	35	35	34
18	21	52	23	17	24	44	26	14	27	49	29	29	31	13	33	3	35	0
19	21	38	22	52	24	18	25	47	27	20	28	59	30	42	32	30	34	26
20	21	5	22	27	23	54	25	20	26	51	28	29	30	10	31	56	33	51
21	20	41	22	2	23	26	24	52	26	22	27	58	29	37	31	23	33	15
22	20	17	21	37	22	59	24	23	25	52	27	26	29	4	30	48	32	39
23	19	53	21	11	22	32	23	54	25	22	26	54	28	31	30	13	32	3
24	19	28	20	45	22	4	23	25	24	51	26	22	27	57	29	37	31	25
25	19	3	20	18	21	35	22	55	24	20	25	49	27	22	29	1	30	47
26	18	37	19	50	21	7	22	25	23	48	25	15	26	47	28	24	30	9
27	18	11	19	23	20	37	21	54	23	16	24	41	26	11	27	47	29	29
28	17	44	18	55	20	7	21	23	22	42	24	6	25	35	27	8	28	49
29	17	17	18	26	19	37	20	51	22	8	23	31	24	57	26	29	28	8
30	16	49	17	56	19	6	20	18	21	34	22	54	24	19	25	49	27	26
31	16	21	17	26	18	34	19	44	21	58	22	17	23	40	25	8	26	42
32	15	52	16	55	18	1	19	10	20	22	21	39	23	0	24	25	25	58

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

de Polo .	28		29		30		31		32		33		34		35		36	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	47	2	49	44	52	37	55	48	59	19	63	22	68	11	74	32	90	0
1	46	30	49	11	52	2	55	12	58	42	62	43	67	31	73	50	89	13
2	45	58	48	37	51	28	54	36	58	4	62	4	66	50	73	8	88	33
3	45	26	48	4	50	53	54	0	57	26	61	25	66	9	72	26	87	49
4	44	54	47	31	50	18	53	24	56	49	60	46	65	29	71	44	87	5
5	44	22	46	57	49	43	52	47	56	11	60	7	64	48	71	1	86	21
6	43	50	46	24	49	8	52	11	55	33	59	27	64	7	70	19	85	37
7	43	17	45	50	48	33	51	34	54	55	58	48	63	26	69	36	84	53
8	42	45	45	16	47	58	50	57	54	17	58	8	62	45	68	53	84	9
9	42	12	44	42	47	22	50	20	53	38	57	28	62	3	68	10	83	24
10	41	30	44	7	46	46	49	43	52	59	56	47	61	21	67	26	82	38
11	41	6	43	33	46	10	49	6	52	20	56	7	60	39	66	42	81	53
12	40	33	42	58	45	34	48	28	51	41	55	26	59	56	65	58	81	7
13	39	59	42	23	44	57	47	50	51	1	54	45	59	13	65	14	80	21
14	39	25	41	48	44	20	47	11	50	21	54	3	58	30	64	29	79	34
15	38	51	41	12	43	43	46	32	49	41	53	21	57	46	63	43	78	46
16	38	16	40	36	43	5	45	53	49	0	52	38	57	2	62	57	77	58
17	37	41	39	59	42	27	45	13	48	18	51	55	56	17	62	10	77	10
18	37	4	39	21	41	48	44	32	47	36	51	11	55	31	61	23	76	21
19	36	29	38	44	41	9	43	51	46	54	50	27	54	45	60	35	75	31
20	35	53	38	6	40	29	43	10	46	10	49	42	53	58	59	46	74	40
21	35	16	37	27	39	49	42	28	45	26	48	56	53	11	58	56	73	48
22	34	38	36	48	39	8	41	45	44	42	48	9	52	22	58	5	72	55
23	33	59	36	7	38	26	41	1	43	56	47	22	51	33	57	14	72	2
24	33	20	35	27	37	43	40	17	43	10	46	34	50	42	56	22	71	8
25	32	41	34	45	37	0	39	32	42	23	45	45	49	51	55	29	70	12
26	32	0	34	3	36	16	38	46	41	34	44	54	48	59	54	34	69	15
27	31	19	33	20	35	31	37	58	40	45	44	3	48	5	53	38	68	16
28	30	37	32	36	34	44	37	10	39	55	43	10	47	10	52	41	67	16
29	29	54	31	50	33	57	36	21	39	3	42	16	46	14	51	42	66	15
30	29	9	31	4	33	9	35	30	38	10	41	21	45	16	50	41	65	12
31	28	24	30	17	32	19	34	38	37	16	40	24	44	16	49	39	64	7
32	27	38	29	28	31	28	33	45	36	20	39	26	43	15	48	35	63	0

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

Altura	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	1	57	3	54	5	52	7	49	9	48	11	47	13	47	15	47	17	49
31	1	56	3	51	5	47	7	43	9	41	11	38	13	37	15	36	17	36
30	1	55	3	48	5	43	7	38	9	34	11	30	13	27	15	24	17	23
29	1	53	3	46	5	39	7	32	9	27	11	21	13	17	15	13	17	10
28	1	52	3	43	5	35	7	27	9	20	11	13	13	8	15	2	16	58
27	1	51	3	40	5	31	7	22	9	13	11	5	12	58	14	51	16	46
26	1	49	3	38	5	27	7	16	9	7	10	57	12	49	14	41	16	34
25	1	48	3	35	5	23	7	11	9	0	10	50	12	40	14	30	16	22
24	1	47	3	32	5	19	7	6	8	54	10	42	12	31	14	20	16	11
23	1	45	3	30	5	16	7	1	8	48	10	34	12	22	14	10	15	59
22	1	44	3	28	5	14	6	56	8	42	10	27	12	14	14	0	15	48
21	1	43	3	25	5	8	6	51	8	35	10	20	12	5	13	51	15	37
20	1	42	3	23	5	5	6	46	8	29	10	13	11	57	13	41	15	26
19	1	40	3	20	5	1	6	42	8	24	10	5	11	48	13	31	15	16
18	1	39	3	18	4	58	6	37	8	18	9	58	11	40	13	22	15	5
17	1	38	3	16	4	54	6	33	8	12	9	51	11	32	13	13	14	55
16	1	37	3	13	4	51	6	28	8	6	9	45	11	24	13	4	14	44
15	1	36	3	11	4	47	6	23	8	1	9	38	11	16	12	55	14	34
14	1	35	3	9	4	44	6	19	7	55	9	31	11	8	12	46	14	24
13	1	34	3	7	4	41	6	14	7	49	9	24	11	0	12	37	14	14
12	1	33	3	4	4	37	6	10	7	44	9	18	10	53	12	28	14	4
11	1	32	3	2	4	34	6	6	7	38	9	11	10	45	12	19	13	54
10	1	31	3	0	4	31	6	2	7	33	9	5	10	37	12	10	13	44
9	1	30	2	58	4	28	5	57	7	28	8	58	10	30	12	1	13	34
8	1	28	2	56	4	24	5	53	7	22	8	52	10	22	11	53	13	24
7	1	27	2	54	4	21	5	49	7	17	8	45	10	15	11	44	13	15
6	1	26	2	52	4	18	5	44	7	12	8	39	10	7	11	36	13	5
5	1	25	2	49	4	15	5	40	7	6	8	33	10	0	11	27	12	56
4	1	24	2	47	4	11	5	36	7	1	8	26	9	53	11	19	12	46
3	1	23	2	45	4	8	5	32	6	56	8	20	9	45	11	10	12	37
2	1	22	2	43	4	5	5	27	6	50	8	14	9	38	11	2	12	27
1	1	21	2	41	4	2	5	23	6	45	8	7	9	30	10	53	12	17
0	1	20	2	39	3	59	5	19	6	40	8	1	9	23	10	45	12	8

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

de Pol.	10		11		12		13		14		15		16		17		18		19	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	19	52	21	56	24	2	26	8	28	17	30	28	32	41	34	57	37	16	39	36
31	19	37	21	40	23	44	25	49	27	56	30	6	32	17	34	31	36	49	39	7
30	19	23	21	24	23	26	25	30	27	36	29	44	31	54	34	6	36	22	38	39
29	19	9	21	8	23	9	25	11	27	16	29	23	31	31	33	41	35	56	38	11
28	18	55	20	53	22	52	24	53	26	56	29	2	31	8	33	17	35	30	37	44
27	18	41	20	38	22	36	24	35	26	37	28	41	30	46	32	54	35	5	37	17
26	18	28	20	23	22	20	24	18	26	18	28	21	30	24	32	31	34	40	36	51
25	18	15	20	9	22	4	24	1	26	0	28	1	30	3	32	8	34	16	36	25
24	18	2	19	55	21	49	23	44	25	41	27	41	29	42	31	45	33	52	36	0
23	17	50	19	41	21	34	23	27	25	23	27	22	29	21	31	23	33	29	35	35
22	17	37	19	27	21	19	23	11	25	6	27	3	29	1	31	2	33	6	35	11
21	17	25	19	14	21	4	22	55	24	49	26	44	28	41	30	40	32	43	34	47
20	17	13	19	0	20	49	22	39	24	31	26	26	28	21	30	19	32	20	34	23
19	17	1	18	47	20	35	22	24	24	14	26	8	28	2	29	59	31	58	34	0
18	16	49	18	34	20	21	22	8	23	58	25	50	27	43	29	38	31	37	33	36
17	16	37	18	21	20	7	21	53	23	41	25	32	27	24	29	18	31	16	33	13
16	16	26	18	9	19	53	21	38	23	25	25	14	27	5	28	58	30	54	32	51
15	16	14	17	56	19	39	21	23	23	9	24	57	26	46	28	38	30	33	32	29
14	16	3	17	44	19	25	21	8	22	53	24	40	26	28	28	19	30	12	32	6
13	15	52	17	31	19	12	20	53	22	37	24	23	26	10	27	59	29	51	31	44
12	15	41	17	19	18	58	20	39	22	21	24	6	25	52	27	40	29	31	31	22
11	15	30	17	7	18	45	20	24	22	6	23	49	25	34	27	21	29	10	31	1
10	15	19	16	55	18	32	20	10	21	50	23	32	25	16	27	2	28	50	30	40
9	15	8	16	43	18	19	19	56	21	35	23	16	24	58	26	43	28	30	30	19
8	14	57	16	31	18	6	19	42	21	19	22	59	24	41	26	24	28	10	29	58
7	14	46	16	19	17	43	19	27	21	4	22	43	24	23	26	5	27	50	29	37
6	14	36	16	7	17	40	19	13	20	49	22	27	24	6	25	46	27	20	29	15
5	14	25	15	55	17	27	18	59	20	34	22	11	23	48	25	28	27	11	28	54
4	14	14	15	44	17	14	18	46	20	19	21	54	23	31	25	10	26	51	28	33
3	14	4	15	32	17	1	18	32	20	4	21	38	23	14	24	51	26	32	28	13
2	13	53	15	20	16	48	18	18	19	49	21	22	22	56	24	33	26	12	27	52
1	13	43	15	9	16	36	18	4	19	34	21	6	22	39	24	15	25	52	27	32
0	13	32	14	57	16	23	17	50	19	19	20	50	22	22	23	57	25	33	27	11

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

Altura	20		21		22		23		24		25		26		27		28	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	42	2	44	27	47	2	49	40	52	11	55	10	58	5	61	7	64	17
31	41	31	43	57	46	28	49	4	51	44	54	30	57	42	60	23	63	31
30	41	1	43	25	45	54	48	28	51	7	53	51	56	41	59	39	62	46
29	40	31	42	54	45	21	47	54	50	31	53	13	56	1	58	57	62	1
28	40	2	42	24	44	49	47	20	49	55	52	35	55	22	58	16	61	18
27	39	34	41	54	44	18	46	46	49	20	51	59	54	43	57	36	60	36
26	39	7	41	24	43	47	46	14	48	46	51	23	54	6	56	57	59	55
25	38	39	40	56	43	17	45	42	48	12	50	48	53	29	56	18	59	14
24	38	12	40	27	42	47	45	11	47	39	50	13	52	53	55	40	58	35
23	37	46	39	59	42	18	44	40	47	7	49	39	52	17	55	3	57	56
22	37	20	39	32	41	49	44	10	46	35	49	6	51	42	54	26	57	17
21	36	55	39	15	41	20	43	40	46	3	48	33	51	8	53	50	56	39
20	36	30	38	39	40	52	43	10	45	32	48	0	50	34	53	14	56	2
19	36	5	38	13	40	25	42	41	45	2	47	28	50	0	52	39	55	26
18	35	40	37	47	39	58	42	12	44	32	46	57	49	27	52	5	54	50
17	35	16	37	21	39	31	41	44	44	2	46	25	48	55	51	31	54	14
16	34	52	36	56	39	4	41	16	43	33	45	55	48	23	50	57	53	39
15	34	29	36	31	38	38	40	49	43	4	45	25	47	51	50	24	53	4
14	34	5	36	7	38	12	40	22	42	35	44	55	47	19	49	51	52	30
13	33	42	35	42	37	46	39	55	42	7	44	25	46	48	49	18	51	56
12	33	19	35	18	37	21	39	28	41	39	43	55	46	17	48	46	51	22
11	32	55	34	54	36	55	39	1	41	11	43	26	45	46	48	14	50	49
10	32	32	34	30	36	30	38	35	40	43	42	57	45	16	47	42	50	16
9	32	9	34	7	36	5	38	8	40	16	42	28	44	46	47	11	49	43
8	31	47	33	43	35	40	37	42	39	48	41	59	44	16	46	39	49	10
7	31	25	33	19	35	16	37	16	39	21	41	31	43	46	46	8	48	38
6	31	3	32	56	34	51	36	50	38	54	41	3	43	16	45	37	48	5
5	30	42	32	32	34	27	36	25	38	27	40	34	42	47	45	6	47	33
4	30	20	32	9	34	2	35	59	38	0	40	6	42	17	44	36	47	1
3	29	59	31	46	33	38	35	34	37	33	39	38	41	48	44	5	46	29
2	29	37	31	23	33	14	35	8	37	6	39	10	41	19	43	34	45	57
1	29	15	31	0	32	59	34	42	36	40	38	42	40	49	43	4	45	25
0	28	53	30	37	32	35	34	17	36	13	38	14	40	20	42	33	44	53

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

de Polo.	29		30		31		32		33		34		35		36		37	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	67	37	71	10	74	56	79	0	83	27	88	27	94	16	101	37	118	5
31	66	48	70	19	74	3	78	4	82	29	87	26	93	12	100	30	116	55
30	66	1	69	29	73	11	77	10	81	32	86	26	92	10	99	25	115	47
29	65	15	68	41	72	20	76	17	80	37	85	28	91	9	98	22	114	41
28	64	29	67	54	71	31	75	25	79	43	84	32	90	10	97	20	113	37
27	63	45	67	7	70	43	74	35	78	50	83	37	89	13	96	20	112	35
26	63	2	66	22	69	55	73	46	77	59	82	43	88	17	95	22	111	34
25	62	20	65	38	69	9	72	57	77	9	81	51	87	22	94	25	110	34
24	61	38	64	55	68	24	72	10	76	19	81	0	86	29	93	29	109	36
23	60	57	64	12	67	42	71	24	75	31	80	9	85	36	92	35	108	39
22	60	17	63	30	66	56	70	38	74	24	79	20	84	45	91	42	107	44
21	59	38	62	49	66	13	69	54	73	17	78	31	83	55	90	49	106	49
20	58	59	62	9	65	31	69	10	73	11	77	44	83	5	89	57	105	55
19	58	21	61	29	64	49	68	26	72	26	76	57	82	16	89	6	105	2
18	57	44	60	50	64	9	67	44	71	42	76	11	81	28	88	16	104	10
17	57	6	60	11	63	28	67	2	70	58	75	25	80	41	87	27	103	19
16	56	29	59	33	62	48	66	20	70	15	74	40	79	54	86	39	102	29
15	55	53	58	55	62	9	65	39	69	32	73	56	79	8	85	51	101	39
14	55	17	58	18	61	30	64	59	68	50	73	12	78	21	85	3	100	50
13	54	42	57	41	60	51	64	19	68	8	72	29	77	37	84	16	100	1
12	54	7	57	4	60	13	63	39	67	27	71	46	76	53	83	30	99	13
11	53	33	56	28	59	35	63	0	66	46	71	3	76	8	82	44	98	25
10	52	58	55	52	58	58	62	21	66	6	70	21	75	25	81	59	97	38
9	52	23	55	16	58	21	61	42	65	25	69	39	74	41	81	14	96	51
8	51	49	54	40	57	44	61	3	64	45	68	57	73	58	80	20	96	5
7	51	15	54	5	57	7	60	25	64	5	68	16	73	15	79	44	95	19
6	50	41	53	30	56	30	59	47	63	26	67	35	72	32	79	0	94	33
5	50	8	52	55	55	54	59	9	62	46	66	54	71	50	78	16	93	47
4	49	34	52	20	55	17	58	31	62	7	66	13	71	7	77	32	93	1
3	49	1	51	45	54	41	57	54	61	28	65	33	70	25	76	48	92	16
2	48	28	51	10	54	5	57	16	60	49	64	52	69	43	76	4	91	31
1	47	54	50	36	53	29	56	38	60	10	64	11	69	1	75	21	90	45
0	47	21	50	1	52	53	56	1	59	31	63	31	68	19	74	37	90	0

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

Altura	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	1	20	2	39	3	59	5	19	6	40	8	1	9	23	10	45	12	8
1	1	19	2	37	3	56	5	15	6	35	7	55	9	16	10	37	11	59
2	1	18	2	35	3	53	5	11	6	30	7	48	9	8	10	28	11	49
3	1	17	2	33	3	50	5	6	6	24	7	42	9	1	10	20	11	39
4	1	16	2	31	3	47	5	2	6	19	7	36	8	53	10	11	11	30
5	1	15	2	29	3	43	4	58	6	14	7	29	8	46	10	3	11	20
6	1	14	2	26	3	40	4	54	6	8	7	23	8	39	9	54	11	11
7	1	13	2	24	3	37	4	50	6	3	7	17	8	31	9	46	11	1
8	1	12	2	22	3	34	4	45	5	58	7	10	8	24	9	37	10	52
9	1	11	2	20	3	30	4	41	5	52	7	4	8	16	9	29	10	42
10	1	9	2	18	3	27	4	37	5	47	6	57	8	9	9	20	10	32
11	1	8	2	16	3	24	4	33	5	42	6	51	8	1	9	11	10	22
12	1	7	2	14	3	21	4	28	5	36	6	44	7	53	9	2	10	12
13	1	6	2	11	3	17	4	24	5	31	6	38	7	46	8	53	10	2
14	1	5	2	9	3	14	4	19	5	25	6	31	7	38	8	44	9	52
15	1	4	2	7	3	11	4	15	5	19	6	24	7	30	8	35	9	42
16	1	3	2	5	3	7	4	11	5	14	6	17	7	22	8	26	9	32
17	1	2	2	2	3	4	4	6	5	8	6	11	7	14	8	17	9	21
18	1	1	2	0	3	0	4	1	5	2	6	4	7	6	8	8	9	11
19	1	0	1	58	2	57	3	57	4	56	5	57	6	58	7	59	9	0
20	0	58	1	55	2	53	3	52	4	50	5	49	6	49	7	49	8	50
21	0	57	1	53	2	50	3	47	4	44	5	42	6	41	7	39	8	39
22	0	56	1	50	2	46	3	42	4	38	5	35	6	32	7	30	8	28
23	0	55	1	48	2	42	3	37	4	32	5	28	6	24	7	20	8	17
24	0	53	1	46	2	39	3	32	4	26	5	20	6	15	7	10	8	5
25	0	52	1	43	2	35	3	27	4	20	5	12	6	6	7	0	7	54
26	0	51	1	40	2	31	3	22	4	13	5	5	5	57	6	49	7	42
27	0	49	1	38	2	27	3	16	4	7	4	57	5	48	6	39	7	30
28	0	48	1	35	2	23	3	11	4	0	4	49	5	38	6	28	7	18
29	0	47	1	32	2	19	3	6	3	53	4	41	5	29	6	17	7	6
30	0	45	1	30	2	15	3	0	3	46	4	32	5	19	6	6	6	53
31	0	44	1	27	2	11	2	55	3	39	4	24	5	9	5	55	6	40
32	0	43	1	24	2	6	2	49	3	32	4	15	4	59	5	43	6	27

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

de Pol.	10		11		12		13		14		15		16		17		18		19	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	13	32	14	57	16	23	17	50	19	19	20	50	22	22	23	56	25	33	27	11
1	13	21	14	45	16	10	17	36	19	4	20	34	22	5	23	38	25	14	26	50
2	13	11	14	34	15	58	17	22	18	49	20	18	21	48	23	19	24	54	26	30
3	13	0	14	22	15	45	17	8	18	34	20	2	21	30	23	1	24	34	26	9
4	12	50	14	10	15	32	16	54	18	19	19	46	21	13	22	42	24	15	25	48
5	12	39	13	59	15	19	16	41	17	4	19	29	20	56	22	24	23	55	25	27
6	12	28	13	47	15	6	16	27	17	49	19	13	20	38	22	6	23	36	25	7
7	12	18	13	35	14	53	16	13	17	34	18	57	20	21	21	47	23	16	24	46
8	12	7	13	23	14	40	15	58	17	19	18	41	20	3	21	28	22	56	24	25
9	11	56	13	11	14	27	15	44	17	3	18	25	19	46	21	9	22	36	24	3
10	11	45	12	59	14	14	15	30	16	48	18	8	19	28	20	51	22	16	23	42
11	11	34	12	47	14	1	15	16	16	32	17	51	19	10	20	32	21	56	23	21
12	11	23	12	35	13	48	15	1	16	17	17	34	18	52	20	12	21	35	22	59
13	11	12	12	23	13	34	14	47	16	1	17	17	18	34	19	51	21	15	22	37
14	11	1	12	10	13	21	14	32	15	45	17	0	18	16	19	34	20	54	22	15
15	10	50	11	58	13	7	14	17	15	29	16	43	17	58	19	14	20	33	21	53
16	10	38	11	45	12	53	14	2	15	13	16	26	17	39	18	54	20	12	21	31
17	10	27	11	33	12	39	13	47	14	57	16	8	17	20	18	34	19	51	21	9
18	10	15	11	20	12	25	13	32	14	40	15	50	17	1	18	14	19	29	20	46
19	9	3	11	7	12	11	13	16	14	24	15	32	16	42	17	53	19	8	20	22
20	9	51	10	54	11	57	13	1	13	7	15	14	16	23	17	33	18	46	19	59
21	9	39	10	40	11	42	12	45	13	49	14	56	16	3	17	12	18	23	19	35
22	9	27	10	27	11	27	12	29	13	32	14	37	15	43	16	50	18	0	19	11
23	9	14	10	13	11	12	12	13	13	14	14	18	15	23	16	29	17	37	18	47
24	9	2	9	59	10	57	11	57	12	57	13	59	15	2	16	7	17	14	18	22
25	8	49	9	45	10	42	11	40	12	38	13	39	14	41	15	44	16	50	17	57
26	8	36	9	31	10	26	11	23	12	20	13	19	14	20	15	21	16	26	17	31
27	8	23	9	16	10	10	11	6	12	1	12	59	13	58	14	58	16	1	17	5
28	8	9	9	1	9	54	10	48	11	42	12	39	13	36	14	35	15	36	16	38
29	7	55	8	46	9	37	10	30	11	22	12	18	13	13	14	11	15	10	16	11
30	7	41	8	30	9	20	10	11	11	2	11	56	12	50	13	46	14	44	15	43
31	7	27	8	15	9	3	9	52	10	42	11	34	12	27	13	21	14	17	15	15
32	7	12	7	58	8	45	9	32	10	21	11	13	12	3	12	55	13	50	14	46

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

Altura	20		21		22		23		24		25		26		27		28	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	28	53	30	37	32	25	34	17	36	13	38	14	40	20	42	33	44	53
1	28	31	30	14	32	1	33	52	35	46	37	46	39	51	42	2	44	21
2	28	9	29	51	31	36	33	26	35	20	37	18	39	21	41	32	43	49
3	27	47	29	28	31	12	33	0	34	53	36	50	38	52	41	1	43	17
4	27	26	29	5	30	48	32	35	34	26	36	22	38	23	40	30	42	45
5	27	4	28	42	30	23	32	9	33	59	35	54	37	53	40	0	42	13
6	26	41	28	18	29	59	31	44	33	32	35	26	37	24	39	29	41	41
7	26	19	27	55	29	34	31	18	33	5	34	57	36	54	38	58	41	8
8	25	57	27	31	29	10	30	52	32	38	34	29	36	24	38	27	40	36
9	25	35	27	8	28	45	30	26	32	10	34	0	35	54	37	55	40	3
10	25	12	26	44	28	20	29	59	31	43	33	31	35	24	37	24	39	30
11	24	50	26	20	27	55	29	33	31	15	33	2	34	54	36	52	38	57
12	24	27	25	56	27	29	29	6	30	47	32	33	34	23	36	20	38	24
13	24	4	25	32	27	4	28	39	30	19	32	3	33	52	35	48	37	50
14	23	41	25	7	26	38	28	12	29	51	31	33	33	21	35	15	37	16
15	23	18	24	43	26	12	27	45	29	22	31	3	32	49	34	42	36	42
16	22	54	24	18	25	46	27	18	28	53	30	33	32	17	34	9	36	7
17	22	30	23	53	25	19	26	50	28	24	30	2	31	45	33	35	35	32
18	22	6	23	27	24	52	26	21	27	54	29	31	31	13	33	1	34	56
19	21	41	23	1	24	25	25	52	27	24	29	0	30	40	32	27	34	20
20	21	16	22	35	23	58	25	23	26	54	28	28	30	6	31	52	33	44
21	20	51	22	9	23	30	24	54	26	23	27	56	29	32	31	16	33	7
22	20	26	21	42	23	1	24	24	25	51	27	12	28	58	30	40	32	29
23	20	0	21	15	22	32	23	54	25	19	26	49	28	23	30	4	31	50
24	19	34	20	47	22	3	23	23	24	47	26	15	27	47	29	26	31	11
25	19	7	20	18	21	33	22	52	24	14	25	40	27	11	28	48	30	32
26	18	39	19	49	21	3	22	20	23	40	25	5	26	34	28	9	29	51
27	18	12	19	20	20	32	21	47	23	6	24	29	25	57	27	30	29	10
28	17	44	18	50	20	1	21	14	22	31	23	53	25	18	26	51	28	28
29	17	15	18	20	19	29	20	40	21	56	23	15	24	39	26	9	27	44
30	16	45	17	49	18	56	20	5	21	19	22	37	23	59	25	27	27	0
31	16	15	17	17	18	22	19	30	20	42	21	58	23	18	24	43	26	15
32	15	44	16	44	17	48	18	54	20	4	21	18	22	36	23	59	25	29

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

de Polo.	29		30		31		32		33		34		35		36		37	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	47	21	50	1	52	53	56	1	59	31	63	31	68	19	74	37	90	9
1	46	48	49	26	52	17	55	24	58	52	62	51	67	37	73	53	89	15
2	46	14	48	52	51	41	54	46	58	13	62	10	66	55	73	10	88	29
3	45	41	48	17	51	5	54	8	57	34	61	29	66	13	72	26	87	44
4	45	8	47	42	50	29	53	21	56	55	60	49	65	31	71	42	86	59
5	44	34	47	7	49	52	52	53	56	16	60	8	64	48	70	58	86	13
6	44	1	46	32	49	16	52	15	55	37	59	27	64	6	70	14	85	27
7	43	27	45	57	48	39	51	37	54	57	58	46	63	23	69	30	84	41
8	42	53	45	22	48	2	50	59	54	17	58	5	62	40	68	45	83	55
9	42	19	44	46	47	25	50	20	53	37	57	23	61	57	68	1	83	9
10	41	44	44	10	46	48	49	41	52	56	56	41	61	13	67	15	82	22
11	41	10	43	34	46	11	49	2	52	16	55	59	60	30	66	30	81	35
12	40	35	42	58	45	33	48	23	51	35	55	16	59	45	65	44	80	47
13	40	0	42	21	44	55	47	43	50	54	54	33	59	1	64	58	79	59
14	39	25	41	44	44	16	47	3	50	12	53	50	58	16	64	11	79	10
15	38	49	41	7	43	37	46	23	49	30	53	6	57	30	63	23	78	21
16	38	13	40	29	42	58	45	42	48	47	52	22	56	44	62	35	77	31
17	37	36	39	51	42	28	45	0	48	4	51	37	55	57	61	47	76	41
18	36	58	39	12	41	37	44	18	47	20	50	51	55	10	60	58	75	50
19	36	21	38	33	40	56	43	35	46	36	50	5	54	22	60	8	74	58
20	35	43	37	53	40	15	42	52	45	51	49	18	53	33	59	17	74	5
21	35	4	37	13	39	33	42	8	45	5	48	31	52	43	58	25	73	11
22	34	25	36	32	38	50	41	24	44	18	47	42	51	52	57	32	72	16
23	33	44	35	50	38	6	40	38	43	31	46	53	51	1	56	39	71	21
24	33	4	35	7	37	22	39	52	42	43	46	2	50	9	55	45	70	24
25	32	22	34	24	36	37	39	5	41	53	45	11	49	16	54	49	69	26
26	31	40	33	40	35	51	38	16	41	3	44	19	48	21	53	52	68	26
27	30	57	32	55	35	3	37	27	40	12	43	25	47	25	52	53	67	25
28	30	13	32	8	34	15	36	37	39	19	42	30	46	28	51	54	60	23
29	29	27	31	21	33	26	35	45	38	25	41	34	45	29	50	52	65	19
30	28	41	30	33	32	35	34	52	37	30	40	36	44	28	49	49	64	13
31	27	54	29	43	31	43	33	58	36	33	39	36	43	26	48	44	63	15
32	27	5	28	52	30	50	33	2	35	35	38	35	42	22	47	37	61	55

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

Altura	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	1	54	3	49	5	44	7	38	9	34	11	30	13	26	15	24	17	23
31	1	53	3	46	5	39	7	32	9	27	11	21	13	16	15	13	17	10
30	1	52	3	43	5	35	7	27	9	20	11	13	13	6	15	1	16	57
29	1	50	3	41	5	31	7	21	9	13	11	4	12	56	14	50	16	44
28	1	49	3	38	5	27	7	16	9	6	10	56	12	47	14	39	16	32
27	1	48	3	35	5	23	7	11	8	59	10	48	12	37	14	28	16	20
26	1	46	3	33	5	19	7	5	8	53	10	40	12	28	14	18	16	8
25	1	45	3	30	5	15	7	0	8	46	10	33	12	19	14	7	15	56
24	1	43	3	27	5	11	6	55	8	40	10	25	12	10	13	57	15	45
23	1	42	3	25	5	8	6	50	8	34	10	17	12	1	13	47	15	33
22	1	41	3	23	5	4	6	45	8	28	10	10	11	53	13	37	15	22
21	1	40	3	20	5	0	6	40	8	22	10	3	11	44	13	28	15	11
20	1	39	3	18	4	57	6	35	8	16	9	56	11	36	13	18	15	0
19	1	37	3	15	4	53	6	31	8	10	9	48	11	27	13	8	14	50
18	1	36	3	13	4	50	6	26	8	4	9	41	11	19	12	59	14	39
17	1	31	3	11	4	46	6	22	7	58	9	34	11	11	12	50	14	29
16	1	34	3	8	4	43	6	17	7	52	9	28	11	3	12	41	14	18
15	1	33	3	6	4	39	6	12	7	47	9	21	10	55	12	32	14	8
14	1	32	3	4	4	36	6	8	7	41	9	14	10	47	12	23	13	58
13	1	31	3	2	4	33	6	4	7	35	9	7	10	39	12	14	13	48
12	1	30	2	59	4	29	5	59	7	30	9	1	10	32	12	5	13	38
11	1	29	2	57	4	26	5	55	7	24	8	54	10	24	11	56	13	28
10	1	28	2	55	4	23	5	50	7	19	8	48	10	16	11	47	13	18
9	1	26	2	53	4	20	5	46	7	14	8	41	10	9	11	38	13	8
8	1	25	2	51	4	16	5	42	7	8	8	35	10	1	11	30	12	58
7	1	24	2	49	4	13	5	38	7	3	8	28	9	54	11	21	12	49
6	1	23	2	47	4	10	5	33	6	58	8	22	9	46	11	13	12	39
5	1	22	2	44	4	7	5	29	6	52	8	16	9	39	11	4	12	30
4	1	21	2	42	4	3	5	25	6	47	8	9	9	32	10	56	12	20
3	1	20	2	40	4	0	5	21	6	42	8	3	9	24	10	47	12	11
2	1	19	2	38	3	57	5	16	6	36	7	57	9	17	10	39	12	1
1	1	18	2	36	3	54	5	12	6	31	7	50	9	9	10	30	11	51
0	1	17	2	34	3	51	5	8	6	26	7	44	9	2	10	22	11	41

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

de Pol.	10		11		12		13		14		15		16		17		18		19	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	19	23	21	23	23	25	25	29	27	35	29	41	31	50	34	3	36	16	38	34
31	19	8	21	6	23	7	25	9	27	14	29	19	31	26	33	37	35	49	38	5
30	18	54	20	51	22	50	24	50	26	53	28	57	31	3	33	12	35	22	37	37
29	18	40	20	35	22	33	24	32	26	33	28	35	30	40	32	47	34	56	37	9
28	18	26	20	20	22	16	24	14	26	13	28	14	30	17	32	23	34	30	36	42
27	18	12	20	5	22	0	23	56	25	54	27	54	29	55	32	0	34	5	36	15
26	17	59	19	50	21	44	23	39	25	35	27	34	29	33	31	37	33	40	35	49
25	17	46	19	36	21	28	23	22	25	17	27	14	29	12	31	14	33	16	35	23
24	17	33	19	22	21	13	23	5	24	58	26	54	28	51	30	51	32	52	34	58
23	17	21	19	8	20	58	22	48	24	41	26	35	28	30	30	29	32	29	34	33
22	17	8	18	54	20	43	22	32	24	24	26	16	28	10	30	8	32	6	34	9
21	16	56	18	41	20	28	22	16	24	7	25	57	27	50	29	46	31	43	33	45
20	16	44	18	27	20	13	22	0	23	49	25	39	27	30	29	25	31	10	33	21
19	16	32	18	14	19	59	21	45	23	32	25	21	27	11	29	5	30	58	32	58
18	16	20	18	1	19	45	21	29	23	16	25	3	26	52	28	44	30	37	32	34
17	16	8	17	48	19	31	21	14	22	59	24	45	26	33	28	24	30	15	32	11
16	15	57	17	36	19	17	20	59	22	43	24	27	26	14	28	4	29	54	31	49
15	15	45	17	23	19	3	20	44	22	27	24	10	25	55	27	44	29	33	31	27
14	15	34	17	11	18	49	20	28	22	11	23	53	25	37	27	24	29	12	31	5
13	15	23	16	58	18	36	20	14	21	55	23	36	25	19	27	5	28	51	30	43
12	15	12	16	46	18	22	20	0	21	39	23	19	25	1	26	46	28	31	30	21
11	15	1	16	34	18	9	19	45	21	24	23	2	24	43	26	27	28	10	29	59
10	14	59	16	22	17	56	19	31	21	8	22	45	24	25	26	8	27	50	29	38
9	14	39	16	10	17	43	19	17	20	53	22	29	24	7	25	49	27	30	29	17
8	14	28	15	58	17	30	19	3	20	37	22	12	23	50	25	30	27	10	28	55
7	14	17	15	46	17	17	18	48	20	22	21	56	23	32	25	11	26	50	28	34
6	14	7	15	34	17	4	18	34	20	7	21	40	23	14	24	52	26	30	28	13
5	13	56	15	22	16	51	18	20	19	52	21	24	22	58	24	34	26	11	27	53
4	13	45	15	11	16	38	18	7	19	37	21	7	22	41	24	16	25	51	27	32
3	13	35	14	59	16	25	17	53	19	22	20	51	22	24	23	57	25	32	27	11
2	13	24	14	47	16	12	17	39	19	7	20	35	22	6	23	39	25	12	26	50
1	13	14	14	36	16	0	17	25	18	52	20	19	21	49	23	20	24	52	26	30
0	13	3	14	24	15	47	17	11	18	37	20	3	21	32	23	2	24	33	26	9

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

Altura	20		21		22		23		24		25		26		27		28	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	40	55	43	19	45	45	48	18	50	53	53	35	56	23	59	16	62	17
31	40	24	42	46	45	11	47	42	50	15	52	56	55	40	58	32	61	31
30	39	54	42	14	44	37	47	7	49	38	52	17	54	59	57	48	60	46
29	39	24	41	43	44	4	46	32	49	1	51	39	54	19	57	6	60	2
28	38	56	41	13	43	22	45	58	48	26	51	1	53	40	56	25	59	18
27	38	28	40	43	43	1	45	24	47	51	50	25	53	1	55	45	58	36
26	38	0	40	14	42	30	44	52	47	17	49	49	52	24	55	6	57	55
25	37	32	39	45	42	0	44	20	46	43	49	14	51	47	54	27	57	14
24	37	5	39	17	41	30	43	49	46	10	48	39	51	11	53	49	56	35
23	36	39	38	49	41	1	43	18	45	38	48	5	50	35	53	11	55	56
22	36	13	38	21	40	32	42	48	45	6	47	32	50	0	52	35	55	17
21	35	48	37	54	40	3	42	18	44	34	46	59	49	26	51	59	54	39
20	35	23	37	28	39	35	41	48	44	3	46	26	48	52	51	23	54	2
19	34	58	37	2	39	8	41	19	43	33	45	54	48	18	50	48	53	26
18	34	33	36	36	38	41	40	51	43	3	45	23	47	45	50	14	52	50
17	34	9	36	10	38	14	40	22	42	33	44	52	47	13	49	40	52	14
16	33	45	35	45	37	47	39	54	42	4	44	21	46	41	49	6	51	39
15	33	22	35	20	37	21	39	27	41	35	43	51	46	9	48	33	51	4
14	32	58	34	56	36	55	39	0	41	6	43	21	45	37	48	0	50	30
13	32	35	34	31	36	29	38	33	40	38	42	51	45	6	47	27	49	56
12	32	12	34	7	36	4	38	6	40	10	42	21	44	35	46	55	49	22
11	31	49	33	43	35	38	37	39	39	42	41	52	44	4	46	23	48	49
10	31	27	33	19	35	13	37	13	39	14	41	23	43	34	45	51	48	16
9	31	4	32	55	34	48	36	46	38	47	40	54	43	4	45	20	47	43
8	30	42	32	32	34	23	36	20	38	19	40	25	42	34	44	48	47	10
7	30	20	32	8	33	59	35	54	37	52	39	56	42	4	44	17	46	38
6	29	58	31	45	33	34	35	28	37	25	39	28	41	34	43	46	46	5
5	29	35	31	12	33	10	35	3	36	58	38	59	41	5	43	15	45	33
4	29	13	30	58	32	45	34	37	36	31	38	31	40	35	42	45	45	1
3	28	52	30	35	32	21	34	12	36	4	38	3	40	6	42	14	44	29
2	28	30	30	12	31	57	33	46	35	37	37	35	39	37	41	43	43	57
1	28	8	29	49	31	32	33	20	35	11	37	7	39	7	41	13	43	25
0	27	46	29	26	31	8	32	55	34	44	36	39	38	38	40	42	42	53

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

de Pol.	29		30		31		32		33		34		35		36		37		38	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	65	28	68	48	72	19	76	6	80	9	84	38	89	37	95	25	102	45	119	13
31	64	39	67	57	71	26	75	10	79	12	83	37	88	33	94	17	101	36	118	0
30	63	52	67	7	70	34	74	15	78	15	82	37	87	31	93	12	100	28	116	49
29	63	6	66	19	69	43	73	22	77	20	81	39	86	30	92	9	99	21	115	40
28	62	20	65	32	68	54	72	30	76	26	80	43	85	31	91	8	98	10	114	33
27	61	36	64	45	68	6	71	40	75	33	79	48	84	34	90	8	97	16	113	28
26	60	53	64	0	67	18	70	51	74	42	78	54	83	38	89	9	96	15	112	24
25	60	11	63	16	66	32	70	2	73	51	78	2	82	43	88	12	95	15	111	21
24	59	29	62	33	65	47	69	15	73	1	77	11	81	50	87	16	94	17	110	21
23	58	48	61	50	65	3	68	29	72	13	76	20	80	58	86	22	93	20	109	22
22	58	8	61	8	64	19	67	43	71	26	75	31	80	7	85	29	92	25	108	24
21	57	29	60	27	63	36	66	59	70	39	74	42	79	16	84	37	91	30	107	27
20	56	50	59	47	62	54	66	15	69	53	73	55	78	26	83	45	90	36	106	31
19	56	12	59	7	62	12	65	32	69	8	73	8	77	37	82	54	89	43	105	36
18	55	35	58	28	61	32	64	49	68	24	72	22	76	49	82	4	88	51	104	42
17	54	57	57	49	60	51	64	7	67	40	71	36	76	2	81	15	88	0	103	49
16	54	20	57	11	60	11	63	25	66	57	70	51	75	15	80	27	87	10	102	57
15	53	44	56	33	59	32	62	44	66	14	70	7	74	29	79	39	86	20	102	5
14	53	8	55	56	58	53	62	4	65	32	69	23	73	43	78	51	85	31	101	14
13	52	33	55	19	58	14	61	24	64	50	68	40	72	58	78	4	84	42	100	24
12	51	58	54	42	57	36	60	44	64	9	67	57	72	14	77	18	83	54	99	34
11	51	23	54	6	56	58	60	5	63	28	67	14	71	29	76	32	83	6	98	44
10	50	49	53	30	56	21	59	26	62	48	66	32	70	46	75	47	82	19	97	55
9	50	14	52	54	55	44	58	47	62	7	65	50	70	2	75	2	81	32	97	6
8	49	40	52	18	55	7	58	9	61	27	65	8	69	19	74	17	80	46	96	18
7	49	6	51	43	54	30	57	31	60	47	64	27	68	36	73	32	80	0	95	30
6	48	32	51	8	53	53	56	53	60	8	63	46	67	53	72	48	79	14	94	43
5	47	59	50	33	53	17	56	15	59	28	63	5	67	11	72	4	78	28	93	55
4	47	25	49	58	52	40	55	37	58	49	62	24	66	28	71	20	77	42	93	8
3	46	52	49	23	52	4	55	0	58	10	61	44	65	46	70	36	76	57	92	21
2	46	19	48	48	51	28	54	22	57	31	61	3	65	4	69	52	76	12	91	34
1	45	45	48	14	50	52	53	44	56	52	60	22	64	22	69	9	75	26	90	47
0	45	12	47	39	50	16	53	7	56	13	59	42	63	40	68	25	74	41	90	0

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

Altura	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	1	17	2	34	3	51	5	8	6	26	7	44	9	2	10	22	11	42
1	1	16	2	32	3	48	5	4	6	21	7	38	8	55	10	14	11	33
2	1	15	2	30	3	45	5	0	6	16	7	31	8	47	10	6	11	23
3	1	14	2	28	3	42	4	55	6	10	7	25	8	40	9	57	11	13
4	1	13	2	26	3	39	4	51	6	5	7	19	8	32	9	48	11	4
5	1	12	2	24	3	35	4	47	6	0	7	12	8	25	9	40	10	54
6	1	11	2	21	3	32	4	43	5	55	7	6	8	18	9	31	10	45
7	1	10	2	19	3	29	4	38	5	49	7	0	8	10	9	23	10	35
8	1	9	2	17	3	26	4	34	5	44	6	53	8	3	9	14	10	26
9	1	8	2	15	3	22	4	30	5	38	6	47	7	55	9	6	10	16
10	1	6	2	13	3	19	4	26	5	33	6	40	7	48	8	57	10	6
11	1	5	2	11	3	16	4	21	5	28	6	34	7	40	8	48	9	56
12	1	4	2	9	3	13	4	17	5	22	6	27	7	32	8	39	9	46
13	1	3	2	6	3	9	4	12	5	17	6	21	7	25	8	30	9	36
14	1	2	2	4	3	6	4	8	5	11	6	14	7	17	8	21	9	26
15	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7	7	8	8	12	9	16
16	0	0	2	0	2	59	3	59	5	0	6	0	7	1	8	3	9	6
17	0	59	1	57	2	56	3	54	4	54	5	54	6	53	7	54	8	55
18	0	58	1	55	2	52	3	50	4	48	5	47	6	45	7	45	8	45
19	0	57	1	53	2	49	3	45	4	42	5	40	6	37	7	36	8	34
20	0	55	1	50	2	45	3	41	4	36	5	32	6	28	7	26	8	24
21	0	54	1	48	2	42	3	36	4	30	5	25	6	20	7	16	8	13
22	0	53	1	45	2	38	3	31	4	24	5	18	6	11	7	7	8	2
23	0	52	1	43	2	34	3	26	4	18	5	11	6	3	6	57	7	51
24	0	50	1	41	2	31	3	21	4	12	5	3	5	54	6	47	7	39
25	0	49	1	38	2	27	3	16	4	6	4	55	5	45	6	37	7	28
26	0	48	1	35	2	23	3	11	3	59	4	48	5	36	6	26	7	16
27	0	46	1	33	2	19	3	5	3	53	4	40	5	27	6	16	7	4
28	0	45	1	30	2	15	3	0	3	46	4	32	5	17	6	5	6	52
29	0	44	1	27	2	11	2	55	3	39	4	24	5	8	5	54	6	40
30	0	42	1	25	2	7	2	49	3	32	4	15	4	58	5	43	6	27
31	0	41	1	22	2	3	2	44	3	25	4	7	4	48	5	32	6	14
32	0	40	1	19	2	59	2	38	3	18	3	58	4	38	5	20	6	1

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

de Pol.	10		11		12		13		14		15		16		17		18		19	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	13	3	14	24	15	47	17	11	18	37	20	3	21	32	23	2	24	33	26	9
1	12	52	14	12	15	34	16	57	18	22	19	47	21	15	22	44	24	14	25	49
2	12	42	14	1	15	22	16	43	18	7	19	31	20	57	22	26	23	54	25	28
3	12	31	13	49	15	9	16	29	17	52	19	15	20	40	22	8	23	34	25	7
4	12	21	13	38	14	56	16	15	17	37	18	59	20	23	21	50	23	15	24	46
5	12	10	13	26	14	43	16	2	17	22	18	42	20	6	21	32	22	55	24	25
6	11	59	13	14	14	30	15	48	17	7	18	26	19	48	21	13	22	36	24	5
7	11	49	13	2	14	17	15	34	16	52	18	10	19	31	20	54	22	16	23	44
8	11	38	12	50	14	4	15	19	16	37	17	54	19	13	20	35	21	56	23	23
9	11	27	12	38	13	51	15	5	16	21	17	37	18	56	20	17	21	36	23	1
10	11	16	12	26	13	38	14	51	16	6	17	21	18	38	19	58	21	16	22	40
11	11	5	12	14	13	25	14	37	15	50	17	4	18	20	19	38	20	56	22	19
12	10	54	12	2	13	12	14	22	15	35	16	47	18	2	19	19	20	35	21	57
13	10	43	11	50	12	58	14	8	15	19	16	30	17	44	19	0	20	15	21	35
14	10	32	11	37	12	45	13	53	15	3	16	13	17	26	18	40	19	54	21	13
15	10	21	11	25	12	31	13	38	14	47	15	56	17	8	18	20	19	33	20	51
16	10	9	11	12	12	17	13	23	14	31	15	39	16	49	18	0	19	12	20	29
17	9	58	11	0	12	3	13	8	14	15	15	21	16	30	17	40	18	51	20	6
18	9	46	10	47	11	49	12	53	13	58	15	3	16	11	17	20	18	29	19	43
19	9	34	10	34	11	35	12	37	13	42	14	45	15	52	16	59	18	8	19	20
20	9	22	10	21	11	21	12	22	13	25	14	27	15	33	16	39	17	46	18	57
21	9	10	10	7	11	6	12	6	13	7	14	9	15	13	16	18	17	23	18	33
22	8	58	9	54	10	51	11	50	12	50	13	50	14	53	15	56	17	0	18	9
23	8	45	9	40	10	36	11	33	12	32	13	31	14	33	15	35	16	37	17	45
24	8	33	9	26	10	21	11	17	12	14	13	13	14	12	15	13	16	14	17	20
25	8	20	9	12	10	6	11	0	11	56	12	52	13	51	14	50	15	50	16	55
26	8	7	8	58	9	50	10	43	11	38	12	32	13	30	14	27	15	26	16	29
27	7	54	8	43	9	34	10	26	11	19	12	12	13	8	14	4	15	1	16	3
28	7	40	8	28	9	18	10	8	11	0	11	52	12	46	13	41	14	36	15	36
29	7	26	8	13	9	1	9	50	10	40	11	31	12	23	13	17	14	10	15	9
30	7	12	7	57	8	44	9	31	10	20	11	9	12	0	12	52	13	44	14	41
31	6	58	7	42	8	27	9	12	10	0	10	47	11	37	12	27	13	17	14	13
32	6	43	7	26	8	9	8	53	9	39	10	25	11	13	12	2	12	50	13	44

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

Altura	20		21		22		23		24		25		26		27		28	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	27	46	29	26	31	8	32	55	34	44	36	39	38	38	40	42	42	53
1	27	25	29	3	30	44	32	20	34	17	36	11	38	9	40	12	42	21
2	27	3	28	40	30	19	32	4	33	51	35	43	37	39	39	41	41	49
3	26	41	28	17	29	55	31	38	33	24	35	15	37	10	39	11	41	17
4	26	19	27	54	29	31	31	13	32	57	34	47	36	41	38	40	40	45
5	25	57	27	31	29	6	30	47	32	30	34	19	36	11	38	10	40	13
6	25	34	27	7	28	42	30	22	32	3	33	50	35	42	37	39	39	41
7	25	12	26	44	28	17	29	56	31	36	33	22	35	12	37	8	39	8
8	24	50	26	20	27	53	29	30	31	9	32	54	34	42	36	37	38	36
9	24	28	25	57	27	28	29	4	30	41	32	25	34	12	36	5	38	3
10	24	5	25	33	27	3	28	37	30	14	31	56	33	42	35	34	37	30
11	23	43	25	9	26	38	28	11	29	46	31	27	33	12	35	2	36	57
12	23	20	24	45	26	12	27	44	29	18	30	58	32	41	34	30	36	24
13	22	57	24	21	25	47	27	17	28	50	30	28	32	10	33	58	35	50
14	22	34	23	56	25	21	26	50	28	22	29	58	31	39	33	25	35	16
15	22	10	23	32	24	55	26	23	27	53	29	28	31	7	32	32	34	42
16	21	47	23	7	24	29	25	56	27	24	28	58	30	35	32	18	34	7
17	21	23	22	42	24	2	25	28	26	55	28	27	30	3	31	44	33	32
18	20	59	22	16	23	35	24	59	26	25	27	56	29	31	31	10	32	56
19	20	34	21	50	23	8	24	31	25	55	27	25	28	58	30	36	32	20
20	20	9	21	24	22	41	24	2	25	25	26	53	28	24	30	1	31	44
21	19	44	20	58	22	13	23	31	24	54	26	20	27	50	29	25	31	7
22	19	19	20	31	21	44	23	2	24	22	25	47	27	16	28	49	30	29
23	18	53	20	4	21	15	22	32	23	50	25	14	26	42	28	13	29	50
24	18	27	19	36	20	46	22	1	23	18	24	40	26	5	27	35	29	11
25	18	0	19	7	20	16	21	30	22	45	24	5	25	29	26	57	28	32
26	17	32	18	39	19	46	20	58	22	11	23	30	24	52	26	19	27	51
27	17	5	18	9	19	15	20	26	21	37	22	54	24	14	25	39	27	10
28	16	37	17	39	18	44	19	52	21	2	22	18	23	36	24	59	26	28
29	16	8	17	9	18	12	19	18	20	27	21	40	22	57	24	18	25	45
30	15	38	16	38	17	39	18	44	19	50	21	2	22	16	23	36	25	0
31	15	8	16	6	17	5	18	8	19	13	20	23	21	35	22	52	24	15
32	14	37	15	33	16	31	17	32	18	35	19	43	20	53	22	8	23	29

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

de Pol.	29		30		31		32		33		34		35		36		37		38	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	*G.*	M.
0	45	12	47	39	50	16	53	7	56	13	59	42	63	40	68	25	74	41	90	0
1	44	39	47	4	49	40	52	30	55	34	59	2	62	58	67	41	73	56	89	13
2	44	5	46	30	49	4	51	52	54	55	58	21	62	16	66	58	73	10	88	26
3	43	32	45	55	48	28	51	14	54	16	57	40	61	34	66	14	72	25	87	39
4	42	59	45	20	47	52	50	37	53	37	57	0	60	52	65	30	71	40	86	52
5	42	25	44	45	47	15	49	59	52	58	56	19	60	10	64	46	70	54	86	5
6	41	52	44	10	46	39	49	21	52	18	55	38	59	27	64	2	70	8	85	17
7	41	18	43	35	46	2	48	43	51	39	54	57	58	44	63	18	69	22	84	30
8	40	44	43	0	45	25	48	5	50	59	54	16	58	1	62	33	68	36	83	42
9	40	10	42	24	44	48	47	26	50	19	53	34	57	18	61	48	67	50	82	54
10	39	35	41	48	44	11	46	47	49	38	52	52	56	34	61	3	67	3	82	5
11	39	1	41	12	43	34	46	8	48	58	52	10	55	50	60	18	66	16	81	16
12	38	26	40	36	42	56	45	29	48	17	51	27	55	6	59	32	65	28	80	26
13	37	51	39	59	42	18	44	49	47	36	50	44	54	22	58	46	64	40	79	36
14	37	16	39	22	41	39	44	9	46	54	50	1	53	37	57	59	63	51	78	46
15	36	40	38	45	41	0	43	29	46	12	49	17	52	51	57	11	63	2	77	55
16	36	4	38	7	40	21	42	48	45	29	48	33	52	5	56	23	62	12	77	3
17	35	27	37	29	39	41	42	6	44	46	47	48	51	18	55	35	61	22	76	11
18	34	49	36	50	39	0	41	24	44	2	47	2	50	31	54	46	60	31	75	18
19	34	12	36	11	38	20	40	41	43	18	46	16	49	43	53	56	59	39	74	24
20	33	34	35	31	37	38	39	58	42	33	45	29	48	54	53	5	58	46	73	29
21	32	55	34	51	36	56	39	14	41	47	44	42	48	4	52	13	57	52	72	33
22	32	16	34	10	36	13	38	30	41	0	43	53	47	13	51	20	56	57	71	36
23	31	35	33	28	35	29	37	44	40	13	43	4	46	22	50	27	56	2	70	38
24	30	55	32	45	34	45	36	58	39	25	42	13	45	30	49	33	55	5	69	39
25	30	13	32	2	34	0	36	11	38	35	41	22	44	37	48	37	54	7	68	39
26	29	31	31	18	33	14	35	22	37	45	40	30	43	42	47	40	53	7	67	36
27	28	48	30	33	32	26	34	33	36	54	39	36	42	46	46	41	52	6	66	32
28	28	4	29	46	31	38	33	43	36	1	38	41	41	49	45	41	51	4	65	27
29	27	18	28	59	30	49	32	51	35	7	37	45	40	50	44	40	50	0	64	20
30	26	32	28	11	29	58	31	58	34	12	36	47	39	49	43	37	48	54	63	11
31	25	45	27	11	29	6	31	4	33	15	35	47	38	47	42	32	47	46	62	0
32	24	56	26	30	28	13	30	8	32	17	34	46	37	43	41	25	46	36	60	47

Prosigue la Tabla 16. de los Circulos de Posicion à la Altura de Polo de grad. 39.

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

Altura	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	1	51	3	43	5	36	7	27	9	20	11	13	13	7	15	2	16	58	18	55
31	1	50	3	40	5	31	7	21	9	13	11	4	12	57	14	51	16	45	18	40
30	1	49	3	37	5	27	7	16	9	6	10	56	12	47	14	39	16	32	18	26
29	1	47	3	35	5	23	7	10	8	59	10	47	12	37	14	28	16	19	18	12
28	1	46	3	32	5	19	7	5	8	52	10	39	12	28	14	17	16	7	17	58
27	1	45	3	29	5	15	7	0	8	45	10	31	12	18	14	6	15	55	17	44
26	1	43	3	27	5	11	6	55	8	39	10	23	12	9	13	56	15	43	17	31
25	1	42	3	24	5	7	6	49	8	33	10	15	12	0	13	45	15	31	17	18
24	1	41	3	21	5	3	6	44	8	26	10	8	11	51	13	35	15	20	17	5
23	1	39	3	19	5	0	6	39	8	20	10	0	11	42	13	25	15	8	16	53
22	1	38	3	17	4	56	6	34	8	14	9	53	11	34	13	15	14	57	16	40
21	1	37	3	14	4	52	6	29	8	8	9	46	11	25	13	6	14	46	16	28
20	1	36	3	12	4	49	6	24	8	2	9	39	11	17	12	56	14	35	16	16
19	1	34	3	9	4	45	6	20	7	56	9	31	11	8	12	46	14	25	16	4
18	1	33	3	7	4	42	6	15	7	50	9	24	11	0	12	37	14	14	15	52
17	1	32	3	5	4	38	6	11	7	44	9	17	10	52	12	28	14	4	15	40
16	1	31	3	2	4	35	6	6	7	38	9	11	10	44	12	19	13	53	15	29
15	1	30	3	0	4	31	6	1	7	33	9	4	10	36	12	10	13	43	15	17
14	1	29	2	58	4	28	5	57	7	27	8	57	10	28	12	1	13	33	15	6
13	1	28	2	56	4	25	5	53	7	21	8	50	10	20	11	52	13	23	14	55
12	1	27	2	54	4	21	5	48	7	16	8	44	10	13	11	43	13	13	14	44
11	1	26	2	51	4	18	5	44	7	10	8	37	10	5	11	34	13	3	14	33
10	1	25	2	49	4	15	5	39	7	5	8	31	9	57	11	25	12	53	14	22
9	1	23	2	47	4	12	5	35	7	0	8	24	9	50	11	16	12	43	14	11
8	1	22	2	45	4	8	5	31	6	54	8	18	9	42	11	8	12	33	14	0
7	1	21	2	43	4	5	5	27	6	49	8	11	9	35	10	59	12	24	13	49
6	1	20	2	41	4	2	5	22	6	44	8	5	9	27	10	51	12	14	13	39
5	1	19	2	38	3	59	5	18	6	39	7	59	9	20	10	42	12	5	13	28
4	1	18	2	36	3	55	5	14	6	33	7	52	9	13	10	34	11	55	13	17
3	1	17	2	34	3	52	5	10	6	28	7	46	9	5	10	25	11	46	13	7
2	1	16	2	32	3	49	5	5	6	22	7	40	8	58	10	17	11	36	12	56
1	1	15	2	30	3	46	5	1	6	17	7	33	8	50	10	8	11	26	12	46
0	1	14	2	28	3	43	4	57	6	12	7	27	8	43	10	0	11	17	12	35
de Pol.	11		12		13		14		15		16		17		18		19		20	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	20	52	22	51	24	52	26	54	28	57	31	3	33	12	35	22	37	35	39	52
31	20	35	22	33	24	32	26	33	28	35	30	39	32	46	34	55	37	6	39	21
30	20	20	22	16	24	14	26	13	28	13	30	16	32	21	34	28	36	38	38	51
29	20	4	21	59	23	55	25	53	27	51	29	53	31	56	34	2	36	10	38	21
28	19	49	21	42	23	37	25	34	27	30	29	30	31	32	33	36	35	43	37	52
27	19	34	21	26	23	19	25	15	27	10	29	8	31	9	33	11	35	16	37	24
26	19	19	21	10	23	2	24	56	26	50	28	46	30	46	32	46	34	50	36	57
25	19	5	20	54	22	45	24	38	26	30	28	25	30	23	32	22	34	24	36	29
24	18	51	20	39	22	28	24	19	26	10	28	4	30	0	31	58	33	59	36	2
23	18	37	20	24	22	11	24	1	25	51	27	43	29	38	31	35	33	34	35	36
22	18	23	20	9	21	55	23	43	25	32	27	23	29	17	31	12	33	10	35	10
21	18	10	19	54	21	39	23	26	25	13	27	3	28	55	30	49	32	46	34	45
20	17	56	19	39	21	23	23	8	24	55	26	43	28	34	30	26	32	22	34	20
19	17	43	19	25	21	8	22	51	24	37	26	24	28	14	30	4	31	59	33	55
18	17	30	19	11	20	52	22	35	24	19	26	5	27	53	29	43	31	35	33	30
17	17	17	18	57	20	37	22	18	24	1	25	46	27	33	29	21	31	12	33	6
16	17	5	18	43	20	22	22	2	23	43	25	27	27	13	29	0	30	50	32	42
15	16	52	18	29	20	7	21	46	23	26	25	8	26	53	28	39	30	28	32	19
14	16	40	18	15	19	52	21	30	23	9	24	50	26	33	28	18	30	6	31	55
13	16	27	18	2	19	37	21	14	22	52	24	32	26	14	27	57	29	44	31	32
12	16	15	17	48	19	23	20	58	22	35	24	14	25	55	27	37	29	22	31	9
11	16	3	17	35	19	8	20	43	22	18	23	56	25	35	27	16	29	0	30	46
10	15	51	17	22	18	54	20	27	22	1	23	38	25	16	26	56	28	39	30	24
9	15	39	17	9	18	40	20	12	21	45	23	20	24	58	26	36	28	18	30	1
8	15	27	16	56	18	26	19	56	21	28	23	2	24	39	26	16	27	56	29	39
7	15	15	16	43	18	11	19	41	21	12	22	45	24	20	25	56	27	35	29	17
6	15	3	16	30	17	57	19	26	20	56	22	28	24	1	25	36	27	14	28	55
5	14	51	16	17	17	43	19	11	20	40	22	10	23	43	25	17	26	54	28	32
4	14	40	16	4	17	30	18	56	20	23	21	53	23	25	24	57	26	33	28	10
3	14	28	15	51	17	16	18	41	20	7	21	36	23	6	24	38	26	12	27	49
2	14	16	15	38	17	2	18	26	19	51	21	18	22	48	24	18	25	51	27	27
1	14	5	15	26	16	48	18	11	19	35	21	1	22	29	23	58	25	31	27	5
0	13	53	15	13	16	34	17	56	19	19	20	44	22	11	23	39	25	10	26	43

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

Declinacion Septentrional ſobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

Altura	21		22		23		24		25		26		27		28		29	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	42	11	44	33	47	0	49	30	52	6	54	47	57	34	60	26	63	28
31	41	38	43	59	46	24	48	52	51	26	54	4	56	50	59	40	62	39
30	41	6	43	25	45	48	48	15	50	47	53	23	56	6	58	55	61	52
29	40	35	42	52	45	14	47	38	50	9	52	43	55	24	58	10	61	5
28	40	5	42	20	44	39	47	2	49	31	52	4	54	43	57	27	60	19
27	39	35	41	49	44	5	46	27	48	55	51	25	54	3	56	45	59	35
26	39	6	41	18	43	33	45	53	48	19	50	48	53	24	56	4	58	52
25	38	37	40	48	43	2	45	19	47	44	50	11	52	45	55	23	58	10
24	38	8	40	18	42	31	44	46	47	9	49	35	52	7	54	44	57	28
23	37	40	39	49	42	0	44	14	46	35	48	59	51	29	54	5	56	48
22	37	13	39	20	41	30	43	42	46	2	48	24	50	53	53	26	56	7
21	36	46	38	51	41	0	43	10	45	29	47	49	50	17	52	48	55	29
20	36	20	38	23	40	30	42	39	44	56	47	16	49	41	52	11	54	50
19	35	54	37	56	40	1	42	9	44	24	46	42	49	6	51	35	54	12
18	35	28	37	29	39	33	41	39	43	53	46	9	48	32	50	59	53	35
17	35	2	37	2	39	4	41	9	43	22	45	37	47	58	50	23	52	57
16	34	37	36	35	38	36	40	40	42	51	45	5	47	24	49	48	52	20
15	34	12	36	9	38	9	40	11	42	21	44	33	46	51	49	13	51	44
14	33	48	35	43	37	42	39	42	41	51	44	1	46	18	48	39	51	8
13	33	23	35	17	37	15	39	14	41	21	43	30	45	45	48	5	50	33
12	32	59	34	52	36	48	38	47	40	51	42	59	45	13	47	31	49	58
11	32	35	34	26	36	21	38	19	40	22	42	28	44	41	46	58	49	23
10	32	11	34	1	35	55	37	51	39	53	41	58	44	9	46	25	48	49
9	31	47	33	36	35	28	37	24	39	24	41	28	43	38	45	52	48	14
8	31	24	33	11	35	2	36	56	38	55	40	58	43	6	45	19	47	40
7	31	0	32	47	34	36	36	29	38	27	40	28	42	35	44	47	47	6
6	30	37	32	22	34	10	36	2	37	59	39	58	42	4	44	14	46	32
5	30	13	31	58	33	45	35	35	37	30	39	29	41	33	43	42	45	59
4	29	50	31	33	33	19	35	8	37	2	38	50	41	3	43	10	45	25
3	29	27	31	9	32	54	34	41	36	34	38	30	40	32	42	38	44	52
2	29	4	30	45	32	28	34	14	36	6	38	1	40	1	42	6	44	19
1	28	41	30	20	32	2	33	48	35	38	37	31	39	31	41	34	43	45
0	28	18	29	56	31	37	33	22	35	10	37	2	39	0	41	2	43	12

Declinacion Septentrional ſobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

de Pol.	30		31		32		33		34		35		36		37		38		39	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	66	38	69	57	73	29	77	15	81	20	85	48	90	48	96	37	103	58	120	24
31	65	47	69	5	72	33	76	17	80	19	84	45	89	41	95	27	102	45	119	7
30	64	57	68	14	71	39	75	20	79	19	83	43	88	36	94	19	101	34	117	52
29	64	9	67	23	70	46	74	25	78	21	82	42	87	33	93	13	100	25	116	40
28	63	22	66	34	69	54	73	31	77	25	81	43	86	32	92	9	99	18	115	30
27	62	35	65	46	69	4	72	38	76	30	80	46	85	32	91	7	98	13	114	22
26	61	50	64	58	68	15	71	47	75	36	79	50	84	33	90	6	97	9	113	16
25	61	6	64	12	67	26	70	57	74	44	78	55	83	36	89	6	96	6	112	11
24	60	23	63	27	66	39	70	7	73	53	78	2	82	40	88	8	95	6	111	8
23	59	40	62	42	65	53	69	19	73	2	77	10	81	46	87	11	94	7	110	6
22	58	58	61	58	65	8	68	32	72	13	76	19	80	53	86	16	93	9	109	6
21	58	17	61	14	64	23	67	45	71	24	75	28	80	0	85	21	92	12	108	7
20	57	37	60	32	63	39	66	59	70	37	74	38	79	8	84	27	91	16	107	8
19	56	57	59	50	62	56	66	14	69	50	73	49	78	17	83	34	90	21	106	11
18	56	18	59	9	62	13	65	30	69	4	73	1	77	27	82	42	89	27	105	15
17	55	39	58	29	61	31	64	46	68	18	72	14	76	38	81	51	88	34	104	20
16	55	1	57	49	60	49	64	3	67	33	71	27	75	50	81	1	87	42	103	26
15	54	23	57	10	60	8	63	20	66	49	70	41	75	2	80	11	86	50	102	32
14	53	46	56	31	59	28	62	38	66	5	69	55	74	14	79	22	85	59	101	39
13	53	9	55	52	58	48	61	56	65	22	69	10	73	27	78	33	85	9	100	46
12	52	33	55	14	58	8	61	15	64	39	68	25	72	41	77	45	84	19	99	54
11	51	56	54	36	57	29	60	34	63	56	67	41	71	55	76	57	83	29	99	3
10	51	20	53	59	56	50	59	54	63	14	66	57	71	10	76	10	82	40	98	13
9	50	44	53	22	56	11	59	13	62	32	66	14	70	25	75	23	81	51	97	22
8	50	8	52	45	55	32	58	33	61	50	65	31	69	40	74	37	81	3	96	32
7	49	33	52	8	54	54	57	53	61	9	64	48	68	55	73	51	80	15	95	42
6	48	58	51	31	54	16	57	14	60	28	64	5	68	11	73	5	79	28	94	53
5	48	23	50	55	53	38	56	34	59	47	63	22	67	27	72	19	78	40	94	4
4	47	48	50	18	53	0	55	55	59	6	62	39	66	43	71	33	77	53	93	15
3	47	13	49	42	52	23	55	16	58	26	61	57	65	59	70	48	77	6	92	26
2	46	38	49	6	51	45	54	37	57	45	61	15	65	15	70	3	76	19	91	37
1	46	4	48	30	51	7	53	58	57	4	60	33	64	32	69	17	75	32	90	49
0	45	29	47	54	50	30	53	19	56	24	59	51	63	48	68	32	74	45	90	0

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

Altura	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	1	14	2	28	3	43	4	57	6	12	7	27	8	43	10	0	11	17
1	1	13	2	26	3	40	4	53	6	7	7	21	8	36	9	52	11	8
2	1	12	2	24	3	37	4	49	6	2	7	14	8	28	9	43	10	58
3	1	11	2	22	3	34	4	44	5	56	7	8	8	21	9	35	10	48
4	1	10	2	20	3	31	4	40	5	51	7	2	8	13	9	26	10	39
5	1	9	2	18	3	27	4	36	5	46	6	55	8	6	9	18	10	29
6	1	8	2	15	3	24	4	32	5	40	6	49	7	59	9	9	10	20
7	1	7	2	13	3	21	4	27	5	35	6	43	7	51	9	1	10	10
8	1	6	2	11	3	18	4	23	5	30	6	36	7	44	8	52	10	1
9	1	5	2	9	3	14	4	19	5	24	6	30	7	36	8	44	9	51
10	1	3	2	7	3	11	4	15	5	19	6	23	7	29	8	35	9	41
11	1	2	2	5	3	8	4	10	5	14	6	17	7	21	8	26	9	31
12	1	1	2	3	3	5	4	6	5	8	6	10	7	13	8	17	9	21
13	1	0	2	0	3	1	4	1	5	3	6	3	7	6	8	8	9	11
14	0	59	1	58	2	58	3	57	4	57	5	56	6	58	7	59	9	1
15	0	58	1	56	2	55	3	53	4	51	5	50	6	50	7	50	8	51
16	0	57	1	54	2	51	3	48	4	46	5	43	6	42	7	41	8	41
17	0	56	1	51	2	48	3	43	4	40	5	37	6	33	7	32	8	30
18	0	55	1	49	2	44	3	39	4	34	5	30	6	27	7	23	8	20
19	0	54	1	47	2	41	3	34	4	28	5	23	6	18	7	14	8	9
20	0	52	1	44	2	37	3	30	4	23	5	15	6	9	7	4	7	59
21	0	51	1	42	2	34	3	25	4	17	5	8	6	1	6	54	7	48
22	0	50	1	39	2	30	3	20	4	10	5	1	5	52	6	45	7	37
23	0	49	1	37	2	26	3	15	4	4	4	54	5	44	6	35	7	26
24	0	47	1	35	2	23	3	10	3	58	4	46	5	35	6	25	7	14
25	0	46	1	32	2	19	3	5	3	52	4	38	5	26	6	15	7	3
26	0	45	1	29	2	15	3	0	3	45	4	31	5	17	6	4	6	52
27	0	43	1	27	2	11	2	54	3	39	4	23	5	8	5	54	6	40
28	0	42	1	24	2	7	2	49	3	32	4	15	4	58	5	43	6	28
29	0	41	1	21	2	3	2	44	3	25	4	7	4	49	5	32	6	15
30	0	39	1	19	1	59	2	38	3	18	3	58	4	39	5	21	6	2
31	0	38	1	16	1	55	2	33	3	11	3	50	4	29	5	9	5	49
32	0	37	1	13	1	50	2	27	3	4	3	41	4	19	4	58	5	36

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

de Pol.	10		11		12		13		14		15		16		17		18		19	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	12	35	13	53	15	13	16	34	17	56	19	19	20	44	22	11	23	39	25	10
1	12	24	13	41	15	0	16	20	17	41	19	3	20	27	21	53	23	19	24	49
2	12	14	13	30	14	48	16	6	17	26	18	47	20	10	21	34	22	59	24	29
3	12	3	13	18	14	35	15	52	17	11	18	31	19	52	21	16	22	40	24	8
4	11	53	13	6	14	22	15	48	16	56	18	15	19	35	20	57	22	21	23	47
5	11	42	12	55	14	9	15	24	16	41	17	58	19	18	20	39	22	1	23	26
6	11	31	12	43	13	56	15	11	16	26	17	42	19	0	20	21	21	42	23	6
7	11	21	12	31	13	43	14	57	16	11	17	26	18	43	20	2	21	22	22	45
8	11	10	12	19	13	30	14	43	15	56	17	10	18	25	19	43	21	2	22	24
9	10	59	12	7	13	17	14	28	15	41	16	53	18	8	19	24	20	42	22	2
10	10	48	11	55	13	4	14	14	15	25	16	37	17	50	19	6	20	22	21	41
11	10	37	11	43	12	51	14	0	15	10	16	20	17	32	18	47	20	2	21	20
12	10	26	11	31	12	38	13	45	14	54	16	3	17	14	18	27	19	41	20	58
13	10	15	11	19	12	24	13	31	14	39	15	46	16	56	18	8	19	21	20	36
14	10	4	11	6	12	11	13	16	14	23	15	29	16	38	17	49	19	0	20	14
15	9	53	10	54	11	57	13	1	14	7	15	12	16	20	17	29	18	39	19	52
16	9	41	10	41	11	43	12	46	13	50	14	55	16	1	17	9	18	18	19	30
17	9	30	10	29	11	29	12	31	13	34	14	37	15	42	16	49	17	57	19	7
18	9	18	10	16	11	15	12	16	13	17	14	19	15	23	16	29	17	35	18	44
19	9	6	10	3	11	1	12	0	13	1	14	1	15	4	16	8	17	14	18	21
20	8	54	9	50	10	47	11	45	12	44	13	43	14	45	15	47	16	52	17	58
21	8	42	9	36	10	32	11	29	12	26	13	25	14	25	15	26	16	29	17	34
22	8	30	9	23	10	17	11	13	12	9	13	6	14	5	15	5	16	6	17	10
23	8	17	9	9	10	2	10	57	11	51	12	47	13	45	14	44	15	43	16	46
24	8	5	8	55	9	47	10	40	11	33	12	28	13	24	14	22	15	20	16	21
25	7	52	8	41	9	32	10	23	11	15	12	8	13	3	13	59	14	56	15	56
26	7	39	8	27	9	16	10	6	10	57	11	48	12	42	13	36	14	32	15	30
27	7	26	8	12	9	0	9	49	10	38	11	28	12	20	13	13	14	7	15	4
28	7	12	7	57	8	44	9	31	10	19	11	8	11	58	12	50	13	42	14	37
29	6	58	7	42	8	27	9	13	9	59	10	47	11	35	12	26	13	16	14	10
30	6	44	7	26	8	10	8	54	9	39	10	25	11	12	12	1	12	50	13	42
31	6	30	7	11	7	53	8	35	9	19	10	3	10	49	11	36	12	23	13	14
32	6	15	6	54	7	35	8	16	8	58	9	41	10	25	11	10	11	56	12	45

Prosigue la Tabla 16. de los Circulos de Posicion à la Altura de Polo de grad. 39.

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

Altura	20		21		22		23		24		25		26		27		28		29	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	26	43	28	18	29	56	31	37	33	21	35	10	37	2	39	0	41	2	43	12
1	26	21	27	55	29	32	31	12	32	54	34	42	36	33	38	29	40	30	42	39
2	25	59	27	32	29	7	30	46	32	28	34	14	36	4	37	59	39	58	42	5
3	25	38	27	9	28	43	30	20	32	1	33	46	35	34	37	29	39	26	41	32
4	25	16	26	46	28	19	29	55	31	34	33	18	35	5	36	58	38	54	40	59
5	24	54	26	23	27	54	29	29	31	7	32	50	34	36	36	27	38	22	40	25
6	24	31	25	59	27	30	29	4	30	40	32	21	34	6	35	56	37	50	39	52
7	24	9	25	36	27	5	28	38	30	13	31	53	33	37	35	25	37	17	39	18
8	23	47	25	12	26	41	28	12	29	46	31	25	33	7	34	54	36	45	38	44
9	23	25	24	49	26	16	27	45	29	18	30	56	32	37	34	22	36	12	38	20
10	23	2	24	25	25	51	27	19	28	51	30	27	32	7	33	51	35	39	37	35
11	22	40	24	1	25	26	26	53	28	23	29	58	31	37	33	19	35	6	37	1
12	22	17	23	37	25	0	26	26	27	55	29	29	31	6	32	47	34	33	36	26
13	21	54	23	13	24	35	25	59	27	27	28	59	30	35	32	15	33	59	35	51
14	21	31	22	48	24	9	25	32	26	59	28	29	30	4	31	42	33	25	35	16
15	21	7	22	24	23	43	25	5	26	30	27	59	29	32	31	9	32	51	34	40
16	20	44	21	59	23	17	24	38	26	1	27	29	29	0	30	36	32	16	34	4
17	20	20	21	34	22	50	24	10	25	32	26	58	28	28	30	2	31	41	33	37
18	19	56	21	8	22	23	23	42	25	2	26	27	27	56	29	28	31	5	32	49
19	19	31	20	42	21	56	23	13	24	32	25	56	27	23	28	54	30	29	32	12
20	19	6	20	16	21	29	22	44	24	2	25	24	26	49	28	19	29	53	31	34
21	18	41	19	50	21	1	22	14	23	31	24	51	26	15	27	43	29	16	30	55
22	18	16	19	23	20	32	21	44	22	59	24	18	25	41	27	7	28	38	30	16
23	17	50	18	56	20	3	21	14	22	27	23	45	25	5	26	30	27	59	29	35
24	17	24	18	28	19	34	20	43	21	55	23	11	24	29	25	53	27	20	28	55
25	16	57	17	59	19	4	20	12	21	22	22	36	23	53	25	15	26	41	28	13
26	16	29	17	31	18	34	19	40	20	48	22	1	23	16	24	36	26	0	27	31
27	16	2	17	1	18	3	19	7	20	14	21	25	22	39	23	57	25	19	26	48
28	15	34	16	31	17	32	18	34	19	39	20	49	22	0	23	17	24	37	26	4
29	15	5	16	1	17	0	18	0	19	3	20	11	21	21	22	36	23	54	25	18
30	14	35	15	30	16	27	17	26	18	27	19	33	20	41	21	53	23	9	24	32
31	14	5	14	58	15	53	16	50	17	50	18	54	20	0	21	10	22	24	23	5
32	13	34	14	26	15	19	16	14	17	12	18	14	19	18	20	26	21	38	22	56

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

de Pol.	30		31		32		33		34		35		36		37		38		39	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	45	29	47	54	50	30	53	19	56	25	59	51	63	48	68	32	74	45	90	0
1	44	54	47	18	49	52	52	40	55	44	59	0	63	4	67	47	73	58	89	11
2	44	20	46	42	49	14	52	1	55	3	58	27	62	21	67	1	73	11	88	23
3	43	45	46	6	48	36	51	22	54	22	57	45	61	37	66	16	72	24	87	34
4	43	10	45	30	47	59	50	43	53	42	57	3	60	53	65	31	71	37	86	45
5	42	35	44	53	47	21	50	4	53	1	56	20	60	9	64	45	70	50	85	56
6	42	0	44	17	46	43	49	24	52	20	55	38	59	25	63	59	70	3	85	7
7	41	25	43	40	46	5	48	45	51	39	54	55	58	41	63	13	69	16	84	18
8	40	50	43	3	45	27	48	5	50	58	54	12	57	56	62	27	68	28	83	28
9	40	14	42	26	44	49	47	25	50	16	53	29	57	11	61	41	67	40	82	38
10	39	38	41	49	44	10	46	44	49	34	52	45	56	26	60	54	66	51	81	47
11	39	2	41	12	43	31	46	4	48	52	52	2	55	41	60	7	66	2	80	57
12	38	26	40	34	42	52	45	23	48	9	51	17	54	55	59	19	65	12	80	6
13	37	49	39	56	42	12	44	42	47	26	50	33	54	9	58	31	64	22	79	14
14	37	12	39	17	41	32	44	0	46	43	49	48	53	22	57	42	63	32	78	21
15	36	35	38	38	40	52	43	18	45	59	49	2	52	34	56	53	62	41	77	28
16	35	57	37	59	40	11	42	35	45	15	48	16	51	46	56	3	61	49	76	34
17	35	19	37	19	39	29	41	52	44	30	47	29	50	58	55	13	60	57	75	40
18	34	40	36	38	38	47	41	8	43	44	46	42	50	9	54	22	60	4	74	45
19	34	1	35	58	38	5	40	24	42	58	45	54	49	19	53	30	59	10	73	49
20	33	21	35	16	37	21	39	39	42	11	45	5	48	28	52	37	58	15	72	52
21	32	41	34	34	36	37	38	53	41	24	44	15	47	36	51	43	57	19	71	53
22	32	0	33	51	35	52	38	6	40	35	43	24	46	43	50	48	56	22	70	54
23	31	18	33	17	35	7	37	19	39	46	42	33	45	50	49	53	55	24	69	54
24	30	35	32	23	34	21	36	31	38	55	41	41	44	56	48	56	54	25	68	52
25	29	52	31	38	33	34	35	41	38	4	40	48	44	0	47	58	53	24	67	49
26	29	8	30	52	32	45	34	51	37	12	39	53	43	3	46	58	52	21	66	44
27	28	23	30	4	31	56	34	0	36	18	38	57	42	4	45	57	51	17	65	38
28	27	36	29	16	31	6	33	7	35	23	38	0	41	4	44	55	50	12	64	30
29	26	49	28	27	30	14	32	13	34	27	37	1	40	3	43	51	49	4	63	20
30	26	1	27	36	29	21	31	18	33	29	36	0	39	0	42	45	47	56	62	8
31	25	11	26	44	28	29	30	21	32	29	34	58	37	55	41	37	46	45	60	53
32	24	20	25	51	27	37	29	23	31	28	33	54	36	48	40	27	45	32	59	36

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

Altura	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	1	49	3	38	5	28	7	17	9	7	10	58	12	49	14	40	16	34	18	28
31	1	48	3	35	5	23	7	11	9	0	10	49	12	39	14	28	16	21	18	13
30	1	47	3	32	5	19	7	6	8	53	10	41	12	29	14	17	16	8	17	59
29	1	45	3	30	5	15	7	0	8	46	10	32	12	19	14	6	15	55	17	45
28	1	44	3	27	5	11	6	55	8	39	10	24	12	10	13	55	15	43	17	31
27	1	43	3	24	5	7	6	50	8	32	10	16	12	0	13	44	15	31	17	17
26	1	41	3	22	5	3	6	44	8	26	10	8	11	51	13	34	15	19	17	4
25	1	40	3	19	4	59	6	39	8	19	10	1	11	42	13	23	15	7	16	51
24	1	39	3	16	4	55	6	34	8	13	9	53	11	33	13	13	14	56	16	38
23	1	37	3	14	4	52	6	29	8	7	9	45	11	24	13	3	14	44	16	26
22	1	36	3	12	4	48	6	24	8	1	9	38	11	16	12	53	14	33	16	13
21	1	35	3	9	4	44	6	19	7	54	9	31	11	7	12	44	14	22	16	1
20	1	34	3	7	4	41	6	14	7	48	9	24	10	59	12	34	14	11	15	49
19	1	32	3	4	4	37	6	10	7	43	9	16	10	50	12	24	14	1	15	37
18	1	31	3	2	4	34	6	5	7	37	9	9	10	42	12	15	13	50	15	25
17	1	30	3	0	4	30	6	1	7	31	9	2	10	34	12	6	13	40	15	13
16	1	29	2	57	4	27	5	56	7	25	8	56	10	26	11	57	13	29	15	2
15	1	28	2	55	4	23	5	51	7	20	8	49	10	18	11	48	13	19	14	50
14	1	27	2	53	4	20	5	47	7	14	8	42	10	10	11	39	13	9	14	39
13	1	26	2	51	4	17	5	43	7	8	8	35	10	2	11	30	12	59	14	28
12	1	25	2	48	4	13	5	38	7	3	8	29	9	55	11	21	12	49	14	17
11	1	24	2	46	4	10	5	34	6	57	8	22	9	47	11	12	12	39	14	6
10	1	23	2	44	4	7	5	29	6	52	8	16	9	39	11	3	12	29	13	55
9	1	21	2	42	4	4	5	25	6	47	8	9	9	32	10	54	12	19	13	44
8	1	20	2	40	4	0	5	21	6	41	8	3	9	24	10	46	12	9	13	33
7	1	19	2	38	3	57	5	17	6	36	7	56	9	17	10	37	12	0	13	22
6	1	18	2	36	3	54	5	12	6	31	7	50	9	9	10	29	11	50	13	12
5	1	17	2	33	3	51	5	8	6	26	7	44	9	2	10	20	11	41	13	1
4	1	16	2	31	3	47	5	4	6	20	7	37	8	55	10	12	11	31	12	50
3	1	15	2	29	3	44	5	0	6	15	7	31	8	47	10	3	11	22	12	40
2	1	14	2	27	3	41	4	55	6	9	7	25	8	40	9	55	11	12	12	29
1	1	13	2	25	3	38	4	51	6	4	7	18	8	32	9	46	11	2	12	19
0	1	12	2	23	3	35	4	47	5	59	7	12	8	25	9	38	10	53	12	8

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

de Pol.	11		12		13		14		15		16		17		18		19		20	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	20	23	22	18	24	16	26	15	28	16	30	18	32	23	34	30	36	39	38	51
31	20	6	22	0	23	56	25	54	27	54	29	54	31	57	34	3	36	10	38	20
30	19	50	21	43	23	38	25	34	27	32	29	31	31	32	33	36	35	42	37	50
29	19	35	21	26	23	19	25	14	27	10	29	8	31	7	33	10	35	14	37	20
28	19	20	21	9	23	1	24	54	26	49	28	45	30	43	32	44	34	47	36	51
27	19	5	20	53	22	43	24	35	26	29	28	23	30	20	32	19	34	20	36	23
26	18	50	20	37	22	26	24	16	26	9	28	1	29	57	31	54	33	54	35	56
25	18	36	20	21	22	9	23	58	25	49	27	40	29	34	31	30	33	28	35	28
24	18	22	20	6	21	52	23	39	25	29	27	19	29	11	31	6	33	3	35	1
23	18	8	19	51	21	35	23	21	25	10	26	58	28	49	30	43	32	38	34	35
22	17	54	19	36	21	19	23	4	24	51	26	38	28	28	30	20	32	14	34	9
21	17	41	19	21	21	3	22	47	24	32	26	18	28	6	29	57	31	50	33	44
20	17	27	19	6	20	47	22	29	24	14	25	58	27	45	29	34	31	26	33	19
19	17	14	18	52	20	32	22	12	23	56	25	39	27	25	29	12	31	3	32	54
18	17	1	18	38	20	16	21	56	23	38	25	20	27	5	28	51	30	39	32	29
17	16	48	18	24	20	1	21	39	23	20	25	1	26	44	28	29	30	16	32	5
16	16	36	18	10	19	46	21	23	23	2	24	42	26	24	28	8	29	54	31	41
15	16	23	17	56	19	31	21	7	22	45	24	23	26	4	27	47	29	32	31	18
14	16	11	17	42	19	16	20	51	22	28	24	5	25	44	27	26	29	10	30	54
13	15	58	17	29	19	1	20	35	22	11	23	47	25	25	27	5	28	48	30	31
12	15	46	17	15	18	47	20	19	21	54	23	29	25	6	26	45	28	26	30	8
11	15	34	17	2	18	32	20	4	21	37	23	11	24	46	26	24	28	4	29	45
10	15	22	16	49	18	18	19	48	21	20	22	53	24	27	26	4	27	43	29	23
9	15	10	16	36	18	4	19	33	21	4	22	35	24	9	25	44	27	22	29	0
8	14	58	16	23	17	50	19	17	20	47	22	18	23	50	25	24	27	0	28	38
7	14	46	16	10	17	35	19	2	20	32	22	0	23	31	25	4	26	39	28	16
6	14	34	15	57	17	21	18	47	20	14	21	43	23	12	24	44	26	18	27	54
5	14	22	15	44	17	7	18	32	19	51	21	25	22	54	24	25	25	58	27	31
4	14	11	15	31	16	54	18	17	19	48	21	8	22	36	24	5	25	37	27	9
3	13	59	15	18	16	40	18	2	19	25	20	51	22	17	23	46	25	16	26	48
2	13	47	15	5	16	26	17	47	19	9	20	33	21	59	23	26	24	55	26	26
1	13	36	14	53	16	12	17	32	18	53	20	16	21	40	23	6	24	35	26	4
0	13	24	14	40	15	58	17	17	18	37	19	59	21	22	22	47	24	14	25	42

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

Altura	21		22		23		24		25		26		27		28		29		30	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	41	6	43	24	45	46	48	12	50	42	53	17	55	57	58	43	61	37	64	38
31	40	33	42	50	45	10	47	34	50	2	52	34	55	13	57	57	60	48	63	47
30	40	1	42	16	44	34	46	57	49	23	51	53	54	20	57	12	60	1	62	37
29	39	30	41	43	44	0	46	21	48	45	51	13	53	48	56	27	59	15	62	9
28	38	59	41	11	43	26	45	45	48	7	50	34	53	6	55	44	58	29	61	22
27	38	29	40	40	42	52	45	10	47	31	49	55	52	26	55	2	57	45	60	35
26	37	59	40	9	42	20	44	36	46	55	49	18	51	47	54	21	57	2	59	50
25	37	31	39	39	41	48	44	2	46	20	48	41	51	8	53	40	56	20	59	6
24	37	2	39	9	41	7	43	29	45	45	48	5	50	30	53	1	55	38	58	23
23	36	34	38	40	40	46	42	57	45	11	47	29	49	53	52	22	54	57	57	40
22	36	7	38	11	40	16	42	25	44	38	46	54	49	16	51	43	54	17	56	58
21	35	40	37	42	39	46	41	53	44	5	46	19	48	40	51	5	53	38	56	17
20	35	14	37	14	39	16	41	22	43	32	45	45	48	4	50	28	52	59	55	37
19	34	48	36	47	38	47	40	52	43	0	45	12	47	29	49	52	52	21	54	57
18	34	22	36	20	38	19	40	22	42	29	44	39	46	55	49	16	51	44	54	18
17	33	56	35	53	37	50	39	52	41	58	44	7	46	21	48	40	51	6	53	39
16	33	31	35	26	37	22	39	23	41	27	43	35	45	47	48	5	50	29	53	1
15	33	6	35	0	36	55	38	54	40	57	43	3	45	14	47	30	49	53	52	23
14	32	41	34	34	36	28	38	25	40	27	42	31	44	41	46	56	49	17	51	46
13	32	16	34	8	36	1	37	57	39	57	42	0	44	8	46	22	48	42	51	9
12	31	52	33	43	35	34	37	29	39	27	41	29	43	36	45	48	48	7	50	32
11	31	28	33	17	35	7	37	1	38	58	40	58	43	4	45	15	47	32	49	56
10	31	4	32	52	34	41	36	33	38	29	40	28	42	32	44	42	46	58	49	20
9	30	40	32	27	34	14	36	6	38	0	39	58	42	1	44	9	46	23	48	44
8	30	17	32	2	33	48	35	38	37	31	39	28	41	29	43	36	45	49	48	8
7	29	53	31	38	33	22	35	11	37	3	38	58	40	58	43	4	45	15	47	33
6	29	30	31	13	32	56	34	44	36	35	38	28	40	27	42	31	44	41	46	58
5	29	6	30	49	32	31	34	17	36	6	37	59	39	56	41	59	44	8	46	23
4	28	43	30	24	32	5	33	50	35	38	37	29	39	26	41	27	43	34	45	48
3	28	20	30	0	31	40	33	23	35	10	37	0	38	55	40	55	43	1	45	13
2	27	57	29	36	31	14	32	56	34	42	36	31	38	24	40	23	42	28	44	38
1	27	34	29	11	30	48	32	30	34	14	36	1	37	54	39	51	41	54	44	4
0	27	13	28	47	30	23	32	3	33	46	35	32	37	23	39	19	41	21	43	29

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

de Pol.	31		32		33		34		35		36		37		38		39		40	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	67	47	71	7	74	39	78	26	82	31	86	59	91	59	97	50	105	13	121	37
31	66	54	70	11	73	41	77	25	81	27	85	52	90	49	96	37	103	56	120	17
30	66	2	69	17	72	44	76	25	80	25	84	47	89	41	95	26	102	41	118	59
29	65	11	68	24	71	49	75	27	79	24	83	44	88	35	94	17	101	29	117	43
28	64	22	67	32	70	55	74	31	78	25	82	43	87	31	93	10	100	19	116	30
27	63	34	66	42	70	2	73	36	77	28	81	43	86	29	92	5	99	11	115	19
26	62	46	65	53	69	11	72	42	76	32	80	44	85	28	91	1	98	5	114	10
25	62	0	65	4	68	21	71	50	75	37	79	47	84	28	89	58	97	0	113	2
24	61	15	64	17	67	32	70	59	74	44	78	51	83	30	88	58	95	57	111	56
23	60	31	63	31	66	43	70	8	73	52	77	57	82	33	87	59	94	55	110	52
22	59	47	62	45	65	56	69	19	73	1	77	4	81	38	87	1	93	55	109	49
21	59	4	62	1	65	9	68	30	72	10	76	11	80	43	86	4	92	56	108	47
20	58	22	61	17	64	23	67	43	71	20	75	19	79	49	85	8	91	57	107	47
19	57	41	60	33	63	38	66	56	70	31	74	28	78	56	84	13	91	0	106	48
18	57	0	59	51	62	54	66	10	69	43	73	38	78	4	83	19	90	4	105	49
17	56	19	59	9	62	10	65	24	68	56	72	49	77	13	82	26	89	9	104	52
16	55	39	58	27	61	27	64	39	68	9	72	1	76	23	81	34	88	15	103	55
15	55	0	57	46	60	44	63	55	67	23	71	13	75	33	80	42	87	21	103	0
14	54	21	57	6	60	2	63	11	66	37	70	26	74	44	79	51	86	28	102	5
13	53	42	56	26	59	20	62	28	65	52	69	38	73	55	79	1	85	35	101	10
12	53	4	55	46	58	39	61	45	65	8	68	52	73	7	78	11	84	44	100	16
11	52	26	55	7	57	58	61	2	64	24	68	6	72	19	77	21	83	52	99	23
10	51	49	54	28	57	18	60	20	63	40	67	21	71	32	76	32	83	1	98	30
9	51	12	53	49	56	37	59	38	62	56	66	36	70	45	75	43	82	11	97	38
8	50	35	53	10	55	57	58	56	62	13	65	51	69	59	74	55	81	21	96	46
7	49	58	52	32	55	17	58	15	61	30	65	6	69	13	74	7	80	31	95	55
6	49	21	51	54	54	38	57	34	60	47	64	22	68	27	73	20	79	42	95	4
5	48	44	51	16	53	58	56	53	60	5	63	38	67	41	72	33	78	53	94	13
4	48	8	50	38	53	19	56	12	59	22	62	54	66	55	71	45	78	4	93	22
3	47	32	50	1	52	40	55	32	58	40	62	10	66	10	70	58	77	15	92	31
2	46	56	49	23	52	1	54	51	57	58	61	26	65	25	70	11	76	26	91	41
1	46	20	48	45	51	22	54	10	57	16	60	43	64	39	69	24	75	37	90	50
0	45	44	48	8	50	43	53	30	56	34	59	59	63	54	68	37	74	49	90	0

Prosigue la Tabla 16. de los Circulos de Posicion à la Altura de Polo de grad. 40.

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

Altura	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	1	12	2	23	3	35	4	47	5	59	7	13	8	25	9	38	10	53	12	8
1	1	11	2	21	3	32	4	43	5	54	7	6	8	18	9	30	10	44	11	57
2	1	10	2	19	3	29	4	39	5	49	6	59	8	10	9	21	10	34	11	47
3	1	9	2	17	3	26	4	34	5	43	6	53	8	3	9	13	10	24	11	36
4	1	8	2	15	3	23	4	30	5	38	6	47	7	55	9	4	10	15	11	26
5	1	7	2	13	3	19	4	26	5	33	6	40	7	48	8	56	10	5	11	15
6	1	6	2	10	3	16	4	22	5	27	6	34	7	41	8	47	9	56	11	4
7	1	5	2	8	3	13	4	17	5	22	6	28	7	33	8	39	9	46	10	54
8	1	4	2	6	3	10	4	13	5	17	6	21	7	26	8	30	9	37	10	43
9	1	3	2	4	3	6	4	9	5	11	6	15	7	18	8	22	9	27	10	32
10	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	8	7	11	8	13	9	17	10	21
11	1	0	2	0	3	0	4	0	5	1	6	2	7	3	8	4	9	7	10	10
12	0	59	1	58	2	57	3	56	4	55	5	55	6	55	7	55	8	57	9	59
13	0	58	1	55	2	53	3	51	4	50	5	49	6	48	7	46	8	47	9	48
14	0	57	1	53	2	50	3	47	4	44	5	42	6	40	7	37	8	37	9	37
15	0	56	1	51	2	47	3	42	4	38	5	35	6	32	7	28	8	27	9	26
16	0	55	1	49	2	43	3	38	4	33	5	28	6	24	7	19	8	17	9	14
17	0	54	1	46	2	40	3	33	4	27	5	22	6	16	7	10	8	6	9	3
18	0	53	1	44	2	36	3	28	4	21	5	15	6	8	7	1	7	56	8	51
19	0	52	1	42	2	33	3	24	4	15	5	8	6	0	6	52	7	45	8	39
20	0	50	1	39	2	29	3	19	4	10	5	0	5	51	6	42	7	34	8	27
21	0	49	1	37	2	26	3	15	4	4	4	53	5	43	6	32	7	23	8	15
22	0	48	1	35	2	22	3	10	3	57	4	46	5	34	6	23	7	13	8	3
23	0	47	1	32	2	18	3	5	3	51	4	39	5	26	6	13	7	2	7	50
24	0	45	1	30	2	15	3	0	3	45	4	31	5	17	6	3	6	50	7	38
25	0	44	1	27	2	11	2	55	3	39	4	23	5	8	5	53	6	39	7	25
26	0	43	1	24	2	7	2	50	3	32	4	16	4	59	5	42	6	27	7	12
27	0	41	1	22	2	3	2	44	3	26	4	8	4	50	5	32	6	15	6	59
28	0	40	1	19	1	59	2	39	3	19	4	0	4	40	5	21	6	3	6	45
29	0	39	1	16	1	55	2	34	3	12	3	52	4	31	5	10	5	51	6	31
30	0	37	1	14	1	51	2	28	3	5	3	43	4	21	4	59	5	38	6	17
31	0	36	1	11	1	47	2	23	2	58	3	35	4	11	4	49	5	25	6	3
32	0	35	1	8	1	42	2	17	2	51	3	26	4	1	4	39	5	12	5	49

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

de Pol.	11		12		13		14		15		16		17		18		19		20	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	13	24	14	40	15	58	17	17	18	37	19	59	21	22	22	47	24	14	25	42
1	13	12	14	27	15	44	17	2	18	21	19	41	21	4	22	28	23	53	25	20
2	13	1	14	15	15	30	16	47	18	5	19	24	20	45	22	8	23	32	24	58
3	12	49	14	2	15	16	16	32	17	49	19	7	20	27	21	48	23	12	24	36
4	12	37	13	49	15	2	16	17	17	32	18	50	20	8	21	29	22	51	24	15
5	12	26	13	36	14	49	16	2	17	16	18	33	19	50	21	9	22	30	23	53
6	12	14	13	23	14	35	15	47	17	0	18	15	19	32	20	50	22	10	23	30
7	12	2	13	10	14	21	15	32	16	44	17	58	19	13	20	30	21	49	23	8
8	11	50	12	57	14	6	15	17	16	28	17	40	18	54	20	10	21	27	22	46
9	11	38	12	44	13	52	15	2	16	11	17	23	18	35	19	50	21	6	22	24
10	11	26	12	31	13	38	14	46	15	55	17	5	18	17	19	30	20	45	22	1
11	11	14	12	18	13	24	14	30	15	38	16	47	17	58	19	10	20	24	21	39
12	11	2	12	5	13	9	14	15	15	21	16	29	17	38	18	50	20	2	21	16
13	10	50	11	51	12	55	13	59	15	4	16	11	17	19	18	29	19	40	20	53
14	10	37	11	38	12	40	13	43	14	47	15	43	17	0	18	8	19	18	20	30
15	10	25	11	24	12	25	13	27	14	30	15	35	16	40	17	47	18	56	20	6
16	10	12	11	10	12	10	13	11	14	13	15	16	16	20	17	26	18	34	19	43
17	10	0	10	56	11	55	12	55	13	55	14	57	16	0	17	5	18	12	19	19
18	9	47	10	42	11	40	12	38	13	37	14	38	15	40	16	43	17	49	18	55
19	9	34	10	28	11	24	12	22	13	19	14	19	15	19	16	22	17	25	18	30
20	9	21	10	14	11	9	12	5	13	1	14	0	14	59	16	0	17	2	18	5
21	9	7	9	59	10	53	11	47	12	43	13	40	14	38	15	37	16	38	17	40
22	8	54	9	44	10	37	11	30	12	24	13	20	14	16	15	14	16	14	17	15
23	8	40	9	29	10	21	11	12	12	5	13	0	13	55	14	51	15	50	16	49
24	8	26	9	14	10	4	10	54	11	46	12	39	13	33	14	28	15	25	16	23
25	8	12	8	59	9	47	10	36	11	26	12	18	13	10	14	4	15	0	15	56
26	7	58	8	43	9	30	10	18	11	6	11	57	12	47	13	40	14	34	15	29
27	7	43	8	27	9	13	9	59	10	45	11	35	12	24	13	15	14	8	15	1
28	7	27	8	11	8	55	9	40	10	25	11	13	12	1	12	50	13	41	14	33
29	7	12	7	54	8	37	9	20	10	4	10	50	11	37	12	24	13	14	14	4
30	6	57	7	37	8	18	9	0	9	43	10	27	11	12	11	58	12	46	13	34
31	6	42	7	20	8	0	8	40	9	21	10	4	10	47	11	31	12	18	13	5
32	6	25	7	2	7	40	8	19	8	59	9	49	10	21	11	3	11	49	12	33

Prosigue la Tabla 16. de los Circulos de Posicion à la Altura de Polo de grad. 40.

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

Altura	21		22		23		24		25		26		27		28		29		30	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	27	13	28	47	30	23	32	3	33	46	35	32	37	23	39	19	41	21	43	49
1	26	50	28	23	30	8	31	36	33	18	35	3	36	52	38	47	40	48	42	54
2	26	27	27	58	29	42	31	10	32	50	34	33	36	22	38	15	40	14	42	20
3	26	4	27	34	29	16	30	43	32	22	34	4	35	51	37	43	39	41	41	45
4	25	41	27	10	28	51	30	16	31	54	33	35	35	20	37	11	39	8	41	10
5	25	17	26	45	28	25	29	49	31	26	33	5	34	50	36	39	38	34	40	35
6	24	54	26	21	28	0	29	22	30	57	32	36	34	19	36	7	38	1	40	0
7	24	30	25	56	27	34	28	55	30	29	32	6	33	48	35	34	37	27	39	25
8	24	7	25	32	27	8	28	28	30	1	31	36	33	17	35	2	36	53	38	50
9	23	43	25	7	26	42	28	0	29	32	31	6	32	45	34	29	36	19	38	14
10	23	19	24	42	26	15	27	33	29	3	30	36	32	14	33	56	35	44	37	38
11	22	55	24	17	25	49	27	5	28	34	30	6	31	42	33	23	35	10	37	2
12	22	31	23	51	25	22	26	37	28	5	29	35	31	10	32	50	34	35	36	26
13	22	7	23	26	24	55	26	9	27	35	29	4	30	38	32	16	34	0	35	49
14	21	42	23	0	24	28	25	41	27	5	28	33	30	5	31	42	33	25	35	12
15	21	18	22	34	23	59	25	12	26	35	28	1	29	32	31	8	32	49	34	35
16	20	53	22	8	23	29	24	43	26	5	27	29	28	59	30	33	32	13	33	57
17	20	28	21	41	22	59	24	14	25	34	26	57	28	25	29	58	31	36	33	19
18	20	2	21	14	22	29	23	44	25	3	26	25	27	51	29	22	30	58	32	40
19	19	36	20	47	21	59	23	14	24	32	25	52	27	17	28	46	30	21	32	1
20	19	11	20	20	21	30	22	44	24	0	25	19	26	42	28	10	29	43	31	21
21	18	45	19	52	21	0	22	13	23	27	24	45	26	6	27	33	29	4	30	41
22	18	18	19	23	20	30	21	41	22	54	24	10	25	30	26	55	28	25	30	0
23	17	51	18	54	20	0	21	9	22	21	23	35	24	54	26	16	27	44	29	18
24	17	23	18	25	19	29	20	37	21	47	22	59	24	16	25	37	27	4	28	36
25	16	54	17	55	18	58	20	4	21	12	22	23	23	38	24	58	26	22	27	53
26	16	26	17	25	18	26	19	30	20	37	21	46	23	0	24	17	25	40	27	8
27	15	56	16	54	17	54	18	56	20	1	21	9	22	20	23	36	24	57	26	23
28	15	26	16	23	17	20	18	21	19	24	20	30	21	40	22	54	24	13	25	36
29	14	56	15	51	16	46	17	46	18	47	19	51	20	59	22	11	23	27	24	49
30	14	25	15	18	16	12	17	9	18	9	19	11	20	17	21	26	22	41	24	1
31	13	53	14	44	15	36	16	32	17	30	18	30	19	33	20	41	21	54	23	11
32	13	20	14	10	15	0	15	54	16	50	17	47	18	49	19	55	21	5	22	20

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

de Pol.	31		32		33		34		35		36		37		38		39		40	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	45	44	48	8	50	43	53	30	56	34	59	59	63	54	68	37	74	49	90	0
1	45	8	47	31	50	4	52	50	55	52	59	15	63	9	67	50	74	0	89	10
2	44	32	46	53	49	25	52	9	55	10	58	32	62	23	67	3	73	12	88	19
3	43	56	46	15	48	46	51	28	54	28	57	48	61	38	66	16	72	23	87	29
4	43	20	45	38	48	7	50	48	53	46	57	4	60	53	65	29	71	34	86	38
5	42	43	45	0	47	28	50	7	53	3	56	20	60	7	64	42	70	45	85	47
6	42	7	44	22	46	48	49	26	52	21	55	36	59	21	63	54	69	56	84	56
7	41	30	43	44	46	9	48	45	51	38	54	52	58	35	63	7	69	7	84	5
8	40	53	43	6	45	29	48	4	50	55	54	7	57	59	62	19	68	17	83	14
9	40	16	42	27	44	49	47	22	50	12	53	23	57	3	61	31	67	27	82	22
10	39	39	41	48	44	8	46	40	49	28	52	38	56	16	60	42	66	36	81	30
11	39	2	41	9	43	28	45	58	48	45	51	52	55	29	59	53	65	46	80	37
12	38	24	40	30	42	47	45	15	48	1	51	7	54	41	59	3	64	54	79	44
13	37	46	39	50	42	6	44	32	47	17	50	21	53	53	58	13	64	3	78	50
14	37	7	39	10	41	24	43	49	46	32	49	34	53	4	57	23	63	10	77	55
15	36	28	38	30	40	42	43	5	45	46	48	46	52	15	56	32	62	17	77	0
16	35	49	37	49	39	59	42	21	45	0	47	58	51	25	55	40	61	23	76	5
17	35	9	37	7	39	16	41	36	44	13	47	10	50	35	54	48	60	29	75	8
18	34	28	36	25	38	32	40	50	43	26	46	21	49	44	53	55	59	34	74	11
19	33	48	35	43	37	48	40	4	42	38	45	31	48	52	53	1	58	38	73	12
20	33	6	34	59	37	3	39	17	41	49	44	40	47	59	52	6	57	41	72	13
21	32	24	34	15	36	17	38	30	40	59	43	48	47	5	51	10	56	42	71	13
22	31	41	33	30	35	30	37	41	40	8	42	55	46	10	50	13	55	43	70	11
23	30	57	32	45	34	43	36	52	39	16	42	2	45	15	49	15	54	43	69	8
24	30	13	31	59	33	55	36	1	38	24	41	8	44	18	48	16	53	41	68	4
25	29	28	31	12	33	5	35	10	37	31	40	12	43	20	47	16	52	38	66	58
26	28	42	30	23	32	15	34	18	36	36	39	15	42	20	46	13	51	33	65	50
27	27	54	29	34	31	24	33	24	35	40	38	16	41	19	45	9	50	27	64	41
28	27	6	28	44	30	31	32	29	34	43	37	16	40	17	44	4	49	19	63	30
29	26	17	27	52	29	37	31	33	33	44	36	15	39	13	42	57	48	9	62	17
30	25	26	26	59	28	42	30	35	32	43	35	12	38	7	41	48	46	57	61	1
31	24	34	26	5	27	45	29	35	31	41	34	6	36	59	40	37	45	42	59	43
32	23	41	25	9	26	47	28	34	30	37	32	59	35	49	39	24	44	25	58	23

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

Altura	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	1	46	3	33	5	20	7	7	8	55	10	43	12	31	14	20	16	11	18	2	19	54
31	1	45	3	30	5	15	7	1	8	48	10	34	12	21	14	9	15	58	17	47	19	37
30	1	44	3	27	5	11	6	56	8	41	10	26	12	11	13	57	15	45	17	33	19	22
29	1	42	3	25	5	7	6	50	8	34	10	17	12	1	13	46	15	32	17	19	19	6
28	1	41	3	22	5	3	6	45	8	27	10	9	11	52	13	35	15	20	17	5	18	51
27	1	40	3	19	4	59	6	40	8	20	10	1	11	42	13	24	15	8	16	51	18	36
26	1	38	3	17	4	55	6	34	8	14	9	53	11	33	13	14	14	56	16	38	18	21
25	1	37	3	14	4	51	6	29	8	7	9	46	11	24	13	3	14	44	16	25	18	7
24	1	36	3	12	4	47	6	24	8	1	9	38	11	15	12	53	14	33	16	12	17	53
23	1	34	3	9	4	44	6	19	7	55	9	30	11	6	12	43	14	21	16	0	17	29
22	1	33	3	7	4	40	6	14	7	49	9	23	10	58	12	33	14	10	15	47	17	15
21	1	32	3	4	4	36	6	9	7	43	9	16	10	49	12	24	13	59	15	35	17	2
20	1	31	3	2	4	33	6	4	7	37	9	9	10	41	12	14	13	48	15	23	16	58
19	1	30	2	59	4	29	6	0	7	31	9	1	10	32	12	4	13	38	15	11	16	45
18	1	28	2	57	4	26	5	55	7	25	8	54	10	24	11	55	13	27	14	59	16	32
17	1	27	2	55	4	22	5	51	7	19	8	47	10	16	11	46	13	17	14	47	16	19
16	1	26	2	52	4	19	5	46	7	13	8	41	10	8	11	37	13	6	14	36	16	7
15	1	25	2	50	4	15	5	41	7	8	8	34	10	0	11	28	12	56	14	24	15	54
14	1	24	2	48	4	12	5	37	7	2	8	27	9	52	11	19	12	46	14	13	15	41
13	1	23	2	46	4	9	5	33	6	56	8	20	9	44	11	10	12	36	14	2	15	29
12	1	22	2	43	4	5	5	28	6	51	8	14	9	37	11	1	12	26	13	51	15	17
11	1	21	2	41	4	2	5	24	6	45	8	7	9	29	10	52	12	16	13	40	15	5
10	1	20	2	39	3	59	5	19	6	40	8	1	9	21	10	43	12	6	13	29	14	53
9	1	18	2	37	3	56	5	15	6	35	7	54	9	14	10	35	11	56	13	18	14	41
8	1	17	2	35	3	52	5	11	6	29	7	48	9	6	10	26	11	46	13	7	14	29
7	1	16	2	33	3	49	5	7	6	24	7	41	8	59	10	17	11	37	12	56	14	17
6	1	15	2	31	3	46	5	2	6	19	7	35	8	51	10	9	11	27	12	46	14	5
5	1	14	2	28	3	43	4	58	6	13	7	29	8	44	10	0	11	18	12	35	13	53
4	1	13	2	26	3	40	4	54	6	8	7	22	8	37	9	52	11	8	12	24	13	42
3	1	12	2	24	3	36	4	50	6	3	7	16	8	29	9	43	10	59	12	14	13	30
2	1	11	2	22	3	33	4	45	5	57	7	10	8	22	9	35	10	49	12	3	13	18
1	1	10	2	20	3	30	4	41	5	52	7	3	8	14	9	26	10	39	11	53	13	7
0	1	9	2	18	3	27	4	37	5	47	6	57	8	7	9	18	10	30	11	42	12	55

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

de Polo	12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	21	47	23	42	25	38	27	35	29	35	31	36	33	40	35	45	37	54	40	5
31	21	29	23	23	25	17	27	13	29	11	31	10	33	13	35	16	37	23	39	32
30	21	12	23	4	24	57	26	51	28	48	30	45	32	46	34	48	36	53	39	0
29	21	55	22	45	24	37	26	29	28	25	30	20	32	20	34	20	36	23	38	29
28	20	38	22	27	24	17	26	8	28	2	29	56	31	54	33	53	35	54	37	59
27	20	22	22	9	23	58	25	48	27	40	29	33	31	29	33	26	35	26	37	29
26	20	6	21	52	23	39	25	28	27	18	29	10	31	4	33	0	34	59	36	59
25	19	50	21	35	23	21	25	8	26	57	28	47	30	40	32	34	34	31	36	30
24	19	35	21	18	23	3	24	48	26	36	28	24	30	16	32	9	34	4	36	2
23	19	20	21	1	22	45	24	29	26	15	28	2	29	53	31	44	33	38	35	34
22	19	5	20	45	22	28	24	10	25	55	27	41	29	30	31	20	33	12	35	7
21	18	50	20	29	22	10	23	51	25	35	27	19	29	7	30	56	32	47	34	40
20	18	35	20	13	21	52	23	33	25	15	26	58	28	44	30	32	32	22	34	14
19	18	21	19	58	21	35	23	15	24	56	26	38	28	22	30	9	31	57	33	48
18	18	7	19	42	21	19	22	57	24	37	26	17	28	1	29	45	31	32	33	22
17	17	53	19	27	21	2	22	39	24	18	25	57	27	39	29	22	31	8	32	56
16	17	39	19	12	20	46	22	21	23	59	25	37	27	28	29	0	30	44	32	31
15	17	25	18	57	20	30	22	4	23	40	25	17	26	57	28	38	30	21	32	6
14	17	11	18	42	20	14	21	47	23	22	24	57	26	36	28	16	29	57	31	42
13	16	58	18	27	19	58	21	30	23	4	24	38	26	15	27	54	29	34	31	17
12	16	44	18	13	19	42	21	13	22	46	24	18	25	55	27	32	29	11	30	53
11	16	31	17	58	19	27	20	56	22	28	23	59	25	34	27	10	28	48	30	29
10	16	18	17	44	19	11	20	39	22	10	23	40	25	14	26	49	28	26	30	5
9	16	5	17	30	18	56	20	23	21	52	23	22	24	54	26	28	28	3	29	41
8	15	52	17	16	18	40	20	6	21	35	23	3	24	34	26	6	27	41	29	28
7	15	39	17	1	18	25	19	50	21	17	22	44	24	14	25	45	27	19	28	54
6	15	26	16	47	18	10	19	34	21	0	22	25	23	54	25	24	26	57	28	21
5	15	13	16	33	17	55	19	18	20	42	22	7	23	35	25	4	26	34	28	7
4	15	0	16	20	17	40	19	1	20	25	21	49	23	15	24	43	26	12	27	44
3	14	47	16	6	17	25	18	45	20	8	21	30	22	56	24	22	25	51	27	21
2	14	34	15	52	17	10	18	29	19	50	21	12	22	36	24	1	25	29	26	58
1	14	22	15	38	16	55	18	13	19	33	20	53	22	16	23	41	25	7	26	32
0	14	9	15	24	16	40	17	57	19	16	20	35	21	57	22	20	24	45	26	5

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

Altura	22		23		24		25		26		27		28		29		30		31	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	42	19	44	37	46	57	49	22	51	53	54	27	57	7	60	3	62	52	65	47
31	41	45	44	1	46	19	48	42	51	10	53	43	56	21	59	14	62	4	64	54
30	41	11	43	25	45	42	48	3	50	29	52	59	55	36	58	27	61	15	64	2
29	40	38	42	50	45	6	47	25	49	49	52	17	54	52	57	41	60	27	63	11
28	40	6	42	16	44	30	46	48	49	10	51	36	54	8	56	55	59	40	62	22
27	39	35	41	43	43	55	46	11	48	31	50	56	53	26	56	11	58	53	61	34
26	39	4	41	11	43	21	45	35	47	54	50	17	52	45	55	28	58	8	60	46
25	38	34	40	39	42	47	45	0	47	17	49	38	52	4	54	46	57	24	60	0
24	38	4	40	8	42	14	44	25	46	41	49	0	51	25	54	4	56	41	59	15
23	37	35	39	37	41	42	43	51	46	5	48	23	50	46	53	23	55	58	58	31
22	37	6	39	7	41	10	43	18	45	30	47	46	50	7	52	43	55	16	57	47
21	36	37	38	37	40	38	42	45	44	55	47	10	49	29	52	4	54	35	57	4
20	36	9	38	7	40	7	42	12	44	21	46	34	48	52	51	25	53	55	56	22
19	35	42	37	38	39	37	41	40	43	48	45	59	48	16	50	47	53	15	55	40
18	35	15	37	10	39	7	41	9	43	15	45	25	47	40	50	10	52	36	54	59
17	34	48	36	41	38	37	40	38	42	43	44	51	47	4	49	32	51	57	54	19
16	34	21	36	13	38	8	40	7	42	11	44	17	46	29	48	55	51	19	53	39
15	33	55	35	46	37	39	39	37	41	39	43	44	45	54	48	19	50	41	53	0
14	33	29	35	19	37	10	39	7	41	7	43	11	45	29	47	43	50	4	52	21
13	33	3	34	52	36	42	38	37	40	36	42	38	44	45	47	8	49	27	51	42
12	32	38	34	25	36	14	38	7	40	5	42	6	44	12	46	33	48	50	51	4
11	32	12	33	58	35	46	37	38	39	34	41	34	43	39	45	58	48	14	50	26
10	31	47	33	32	35	18	37	9	39	4	41	2	43	6	45	24	47	38	49	49
9	31	22	33	5	34	51	36	40	38	34	40	31	42	33	44	49	47	2	49	12
8	30	57	32	39	34	23	36	11	38	4	39	59	42	0	44	15	46	26	48	35
7	30	33	32	13	33	56	35	43	37	34	39	28	41	28	43	41	45	51	47	58
6	30	8	31	47	33	29	35	15	37	4	38	57	40	56	43	7	45	16	47	21
5	29	44	31	22	33	2	34	46	36	35	38	26	40	23	42	34	44	41	46	45
4	29	19	30	56	32	35	34	18	36	5	37	56	39	51	42	0	44	6	46	8
3	28	55	30	31	32	8	33	50	35	36	37	25	39	19	41	27	43	31	45	32
2	28	31	30	5	31	41	33	22	35	7	36	54	38	47	40	54	42	56	44	56
1	28	6	29	30	31	14	32	54	34	37	36	24	38	15	40	20	42	22	44	20
0	27	42	29	14	30	48	32	26	34	8	35	53	37	43	39	47	41	47	43	44

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

de Pol.	32		33		34		35		36		37		38		39		40		41	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	68	56	72	16	75	49	79	37	83	42	88	11	93	13	99	5	106	22	122	54
31	68	0	71	18	74	48	78	33	82	35	87	1	92	0	97	48	105	8	121	29
30	67	6	70	21	73	48	77	31	81	30	85	53	90	49	96	33	103	50	120	7
29	66	13	69	26	72	50	76	30	80	27	84	47	89	40	95	21	102	34	118	48
28	65	21	68	32	71	54	75	31	79	25	83	43	88	33	94	11	101	21	117	31
27	64	31	67	39	70	59	74	34	78	26	82	41	87	28	93	3	100	10	116	17
26	63	42	66	48	70	5	73	38	77	27	81	40	86	24	91	57	99	1	115	5
25	62	53	65	58	69	13	72	43	76	30	80	40	85	21	90	52	97	53	113	55
24	62	6	65	8	68	22	71	50	75	34	79	42	84	21	89	49	96	47	112	46
23	61	20	64	20	67	31	70	58	74	40	78	45	83	22	88	47	95	43	111	39
22	60	34	63	33	66	42	70	7	73	47	77	50	82	24	87	47	94	40	110	34
21	59	50	62	46	65	53	69	16	72	54	76	55	81	27	86	48	93	38	109	30
20	59	6	62	0	65	6	68	26	72	2	76	1	80	31	85	49	92	38	108	27
19	58	22	61	15	64	19	67	37	71	11	75	8	79	36	84	52	91	39	107	25
18	57	40	60	31	63	33	66	49	70	21	74	16	78	42	83	56	90	41	106	24
17	56	58	59	47	62	47	66	2	69	32	73	25	77	49	83	1	89	43	105	25
16	56	16	59	4	62	2	65	15	68	44	72	35	76	57	82	7	88	46	104	26
15	55	35	58	21	61	18	64	29	67	56	71	45	76	5	81	13	87	51	103	28
14	54	55	57	39	60	34	63	43	67	8	70	56	75	14	80	20	86	56	102	31
13	54	15	56	57	59	51	62	58	66	21	70	7	74	24	79	27	86	1	101	35
12	53	35	56	16	59	8	62	14	65	35	69	19	73	34	78	36	85	7	100	39
11	52	56	55	35	58	25	61	29	64	49	68	31	72	44	77	45	84	14	99	44
10	52	17	54	55	57	43	60	45	64	4	67	44	71	55	76	54	83	21	98	49
9	51	38	54	14	57	1	60	2	63	19	66	57	71	6	76	3	82	29	97	55
8	50	59	53	34	56	19	59	19	62	34	66	11	70	18	75	13	81	37	97	1
7	50	21	52	54	55	38	58	36	61	49	65	25	69	30	74	23	80	46	96	8
6	49	43	52	15	54	57	57	53	61	5	64	39	68	43	73	34	79	55	95	15
5	49	5	51	35	54	16	57	11	60	21	63	53	67	55	72	45	79	4	94	22
4	48	27	50	56	53	35	56	28	59	37	63	7	67	8	71	56	78	13	93	29
3	47	50	50	17	52	55	55	46	58	53	62	22	66	21	71	7	77	22	92	37
2	47	12	49	38	52	14	55	4	58	9	61	37	65	34	70	18	76	32	91	44
1	46	34	48	59	51	33	54	22	57	25	60	51	64	47	69	30	75	41	90	52
0	45	57	48	20	50	53	53	40	56	42	60	6	64	0	68	41	74	11	90	0

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

Altura	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	1	9	2	18	3	27	4	37	5	47	6	57	8	7	9	18	10	30	11	42	12	55
1	1	8	2	16	3	24	4	33	5	42	6	51	8	0	9	10	10	21	11	31	12	43
2	1	7	2	14	3	21	4	29	5	37	6	44	7	52	9	1	10	11	11	21	12	32
3	1	6	2	13	3	18	4	24	5	31	6	38	7	45	8	53	10	1	11	10	12	30
4	1	5	2	11	3	14	4	20	5	26	6	32	7	37	8	44	9	52	11	0	12	8
5	1	4	2	9	3	11	4	16	5	21	6	25	7	30	8	36	9	42	10	49	11	57
6	1	3	2	7	3	8	4	12	5	15	6	19	7	23	8	27	9	33	10	38	11	45
7	1	2	2	5	3	5	4	7	5	10	6	13	7	15	8	19	9	23	10	28	11	33
8	1	1	2	3	3	2	4	3	5	5	6	6	7	8	8	10	9	14	10	17	11	21
9	1	0	2	1	2	58	3	59	4	59	6	0	7	0	8	2	9	4	10	6	11	9
10	0	58	1	59	2	55	3	55	4	54	5	53	6	53	7	53	8	54	9	55	10	57
11	0	57	1	57	2	52	3	50	4	49	5	47	6	45	7	44	8	44	9	44	10	45
12	0	56	1	55	2	49	3	46	4	43	5	40	6	37	7	35	8	34	9	33	10	33
13	0	55	1	53	2	45	3	41	4	38	5	34	6	30	7	26	8	24	9	22	10	21
14	0	54	1	50	2	42	3	37	4	32	5	27	6	22	7	18	8	14	9	11	10	8
15	0	53	1	48	2	39	3	33	4	26	5	20	6	14	7	9	8	4	9	0	9	56
16	0	52	1	46	2	35	3	28	4	21	5	13	6	6	6	59	7	54	8	48	9	43
17	0	51	1	44	2	32	3	23	4	15	5	7	5	58	6	50	7	43	8	37	9	31
18	0	50	1	41	2	28	3	19	4	9	5	0	5	50	6	41	7	33	8	25	9	18
19	0	48	1	38	2	25	3	14	4	3	4	53	5	42	6	32	7	23	8	13	9	5
20	0	47	1	35	2	21	3	10	3	58	4	45	5	33	6	22	7	12	8	1	8	52
21	0	46	1	32	2	18	3	5	3	52	4	38	5	25	6	12	7	1	7	49	8	38
22	0	45	1	29	2	14	3	0	3	46	4	31	5	16	6	2	6	50	7	37	8	25
23	0	44	1	27	2	10	2	55	3	39	4	23	5	8	5	53	6	39	7	24	8	11
24	0	42	1	25	2	7	2	50	3	33	4	15	4	59	5	43	6	27	7	12	7	57
25	0	41	1	22	2	3	2	45	3	27	4	8	4	50	5	33	6	16	6	59	7	43
26	0	40	1	19	1	59	2	40	3	20	4	1	4	41	5	22	6	4	6	46	7	29
27	0	38	1	17	1	55	2	34	3	14	3	53	4	32	5	12	5	52	6	33	7	14
28	0	37	1	14	1	51	2	29	3	7	3	45	4	22	5	1	5	40	6	19	6	59
29	0	36	1	11	1	47	2	24	3	0	3	37	4	13	4	50	5	28	6	5	6	44
30	0	34	1	9	1	43	2	18	2	53	3	28	4	3	4	39	5	15	5	51	6	28
31	0	33	1	6	1	39	2	13	2	46	3	20	3	53	4	27	5	2	5	37	6	12
32	0	32	1	3	1	34	2	7	2	39	3	11	3	43	4	16	4	49	5	22	5	56

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

de Polo	12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	14	9	15	24	16	40	17	57	19	16	20	35	21	57	23	20	24	45	26	12
1	13	56	15	10	16	25	17	41	18	59	20	17	21	38	22	59	24	23	25	49
2	13	44	14	56	16	10	17	25	18	42	19	58	21	18	22	39	23	1	25	26
3	13	31	14	42	15	55	17	9	18	24	19	40	20	58	22	18	23	39	25	3
4	13	18	14	29	15	40	16	53	18	7	19	21	20	39	21	57	23	18	24	40
5	13	5	14	15	15	25	16	36	17	50	19	3	20	19	21	36	22	56	24	17
6	12	52	14	1	15	10	16	20	17	32	18	45	20	0	21	16	22	33	23	53
7	12	39	13	47	14	55	16	4	17	15	18	26	19	40	20	55	22	11	23	30
8	12	26	13	33	14	40	15	48	16	57	18	7	19	20	20	34	21	49	23	6
9	12	13	13	18	14	24	15	32	16	40	17	48	19	0	20	12	21	27	22	43
10	12	0	13	4	14	9	15	15	16	22	17	30	18	40	19	51	21	4	22	19
11	11	47	12	50	13	53	14	58	16	4	17	11	18	20	19	30	20	42	21	55
12	11	34	12	35	13	38	14	41	15	46	16	51	17	59	19	8	20	19	21	31
13	11	20	12	21	13	22	14	24	15	28	16	32	17	39	18	46	19	56	21	7
14	11	7	12	6	13	6	14	7	15	10	16	13	17	18	18	24	19	33	20	42
15	10	53	11	51	12	50	13	50	14	52	15	53	16	57	18	2	19	9	20	18
16	10	39	11	36	12	34	13	33	14	33	15	33	16	36	17	40	18	46	19	53
17	10	25	11	21	12	18	13	15	14	14	15	13	16	15	17	18	18	22	19	28
18	10	11	11	6	12	1	12	57	13	55	14	53	15	54	16	55	17	58	19	2
19	9	57	10	50	11	45	12	39	13	36	14	32	15	32	16	31	17	33	18	36
20	9	43	10	35	11	28	12	21	13	17	14	12	15	10	16	8	17	8	18	10
21	9	28	10	19	11	11	12	3	12	57	13	51	14	47	15	44	16	34	17	44
22	9	13	10	3	10	53	11	44	12	37	13	39	14	24	15	20	16	18	17	17
23	8	58	9	47	10	35	11	25	12	17	13	8	14	1	14	56	15	45	16	50
24	8	43	9	30	10	18	11	6	11	56	12	46	13	38	14	31	15	26	16	22
25	8	28	9	13	9	59	10	46	11	35	12	23	13	14	14	6	14	59	15	53
26	8	12	8	56	9	41	10	26	11	14	12	0	12	50	13	40	14	31	15	24
27	7	56	8	39	9	22	10	6	10	52	11	37	12	25	13	14	14	4	14	55
28	7	40	8	21	9	3	9	46	10	30	11	14	12	0	12	47	13	36	14	25
29	7	23	8	3	8	43	9	25	10	7	10	50	11	34	12	20	13	7	13	55
30	7	6	7	44	8	23	9	3	9	44	10	25	11	8	11	52	12	37	13	24
31	6	49	7	25	8	3	8	41	9	21	10	0	10	41	11	24	12	6	12	52
32	6	31	7	6	7	42	8	19	9	7	9	34	10	14	10	55	11	35	12	19

Altura	22		23		24		25		26		27		28		29		30		31	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	27	42	29	14	30	48	32	26	34	8	35	53	37	43	39	47	41	47	43	44
1	27	18	28	49	30	21	31	58	33	39	35	22	37	11	39	14	41	12	43	8
2	26	53	28	23	29	55	31	30	33	9	34	52	36	39	38	40	40	38	42	32
3	26	29	27	57	29	28	31	2	32	40	34	21	36	7	38	7	40	3	41	56
4	26	5	27	32	29	1	30	34	32	11	33	50	35	35	37	34	39	28	41	20
5	25	40	27	6	28	34	30	6	31	41	33	20	35	3	37	0	38	53	40	43
6	25	16	26	41	28	7	29	37	31	12	32	49	34	31	36	27	38	18	40	7
7	24	51	26	15	27	40	29	8	30	42	32	18	33	58	35	53	37	43	39	30
8	24	27	25	49	27	13	28	40	30	12	31	47	33	26	35	19	37	8	38	53
9	24	2	25	23	26	45	28	12	29	42	31	15	32	53	34	45	36	32	38	16
10	23	37	24	56	26	18	27	43	29	12	30	44	32	20	34	10	35	56	37	39
11	23	12	24	30	25	50	27	14	28	41	30	12	31	47	33	36	35	20	37	2
12	22	46	24	3	25	22	26	45	28	11	29	40	31	14	33	1	34	44	36	24
13	22	21	23	36	24	54	26	15	27	40	29	8	30	40	32	26	34	7	35	46
14	21	55	23	9	24	26	25	45	27	9	28	35	30	6	31	51	33	30	35	7
15	21	29	22	42	23	57	25	15	26	37	28	2	29	32	31	15	32	53	34	28
16	21	3	22	15	23	28	24	45	26	5	27	29	28	57	30	39	32	15	33	49
17	20	36	21	47	22	59	24	14	25	33	26	55	28	22	30	2	31	37	33	9
18	20	9	21	18	22	29	23	43	25	1	26	21	27	46	29	24	30	58	32	28
19	19	42	20	50	21	59	23	12	24	28	25	47	27	10	28	47	30	19	31	47
20	19	15	20	21	21	29	22	40	23	54	25	12	26	34	28	9	29	39	31	6
21	18	47	19	51	20	58	22	7	23	20	24	36	25	57	27	30	28	59	30	24
22	18	18	19	21	20	26	21	34	22	46	24	0	25	19	26	51	28	18	29	41
23	17	49	18	51	19	54	21	1	22	11	23	24	24	40	26	10	27	36	28	57
24	17	20	18	20	19	22	20	27	21	35	22	46	24	1	25	29	26	53	28	13
25	16	50	17	49	18	49	19	52	20	59	22	8	23	22	24	48	26	10	27	28
26	16	20	17	17	18	15	19	17	20	22	21	30	22	41	24	6	25	26	26	42
27	15	49	16	45	17	41	18	41	19	45	20	50	22	0	23	23	24	41	25	54
28	15	18	16	11	17	6	18	4	19	6	20	10	21	18	22	39	23	54	25	6
29	14	46	15	37	16	30	17	27	18	27	19	29	20	35	21	53	23	7	24	17
30	14	13	15	2	15	54	16	49	17	47	18	47	19	50	21	7	22	19	23	26
31	13	39	14	27	15	17	16	10	17	6	18	3	19	5	20	20	21	29	22	34
32	13	5	13	51	14	39	15	30	16	23	17	19	18	19	19	31	20	38	21	41

Declinacion Meridional ſobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

de Pol.	32		33		34		35		36		37		38		39		40		41	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	45	57	48	20	50	53	53	40	56	42	60	6	64	0	68	41	74	51	90	0
1	45	20	47	41	50	13	52	58	55	58	59	21	63	13	67	52	74	1	89	8
2	44	42	47	2	49	32	52	17	55	15	58	35	62	26	67	4	73	10	88	16
3	44	4	46	23	48	51	51	35	54	31	57	50	61	39	66	15	72	20	87	23
4	43	27	45	44	48	11	50	52	53	47	57	5	60	52	65	26	71	29	86	31
5	42	49	45	5	47	30	50	9	53	3	56	19	60	5	64	37	70	38	85	38
6	42	11	44	25	46	49	49	27	52	19	55	33	59	17	63	48	69	47	84	45
7	41	33	43	46	46	8	48	44	51	35	54	47	58	30	62	59	68	56	83	52
8	40	55	43	6	45	27	48	1	50	50	54	1	57	42	62	9	68	5	82	59
9	40	16	42	26	44	45	47	18	50	6	53	15	56	54	61	19	67	13	82	5
10	39	37	41	45	44	3	46	34	49	21	52	28	56	5	60	28	66	21	81	11
11	38	58	41	5	43	21	45	50	48	35	51	41	55	16	59	37	65	28	80	16
12	38	19	40	24	42	38	45	6	47	49	50	53	54	26	58	46	64	35	79	21
13	37	39	39	43	41	55	44	22	47	3	50	5	53	36	57	54	63	41	78	25
14	36	59	39	1	41	12	43	37	46	16	49	16	52	46	57	2	62	46	77	29
15	36	19	38	19	40	28	42	51	45	28	48	27	51	55	56	9	61	51	76	32
16	35	38	37	36	39	44	42	5	44	40	47	37	51	3	55	16	60	55	75	34
17	34	56	36	53	38	59	41	18	43	52	46	47	50	11	54	21	59	59	74	35
18	34	14	36	9	38	13	40	31	43	3	45	56	49	18	53	26	59	2	73	36
19	33	31	35	25	37	27	39	43	42	13	45	4	48	24	52	30	58	3	72	35
20	32	48	34	40	36	40	38	54	41	22	44	11	47	29	51	33	57	4	71	33
21	32	4	33	54	35	52	38	4	40	30	43	17	46	33	50	34	56	4	70	30
22	31	20	33	7	35	4	37	13	39	37	42	22	45	36	49	35	55	2	69	26
23	30	34	32	20	34	15	36	22	38	44	41	26	44	38	48	34	53	59	68	21
24	29	48	31	32	33	24	35	30	37	50	40	30	43	39	47	33	52	55	67	14
25	29	1	30	43	32	33	34	37	36	54	39	32	42	38	46	30	51	49	66	5
26	28	12	29	52	31	41	33	42	35	57	38	32	41	36	45	24	50	41	64	55
27	27	23	29	1	30	47	32	46	34	58	37	31	40	32	44	19	49	32	63	43
28	26	31	28	8	29	52	31	49	33	59	36	29	39	27	43	11	48	21	62	29
29	25	41	27	14	28	56	30	50	32	57	35	25	38	20	42	1	47	8	61	12
30	24	48	26	19	27	58	29	49	31	54	34	19	37	11	40	49	45	52	59	51
31	23	54	25	22	26	58	28	47	30	49	33	11	36	0	39	34	44	35	58	31
32	22	58	24	24	25	57	27	43	29	42	32	1	34	47	38	15	43	20	57	10

Declinacion Meridional ſobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

Altura	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	1	44	3	28	5	13	6	57	8	43	10	28	12	14	14	1	15	49	17	38	19	27
31	1	43	3	25	5	8	6	51	8	36	10	19	12	4	13	50	15	36	17	23	19	11
30	1	42	3	22	5	4	6	46	8	29	10	11	11	54	13	38	15	23	17	9	18	55
29	1	40	3	20	5	0	6	40	8	22	10	2	11	44	13	27	15	10	16	55	18	39
28	1	39	3	17	4	56	6	35	8	15	9	54	11	35	13	16	14	58	16	41	18	24
27	1	38	3	14	4	52	6	30	8	8	9	46	11	25	13	5	14	46	16	27	18	9
26	1	36	3	12	4	48	6	24	8	2	9	38	11	16	12	55	14	34	16	14	17	54
25	1	35	3	9	4	44	6	19	7	55	9	31	11	7	12	44	14	22	16	1	17	40
24	1	34	3	6	4	40	6	14	7	48	9	23	10	58	12	34	14	11	15	48	17	26
23	1	32	3	4	4	37	6	9	7	42	9	15	10	49	12	24	13	59	15	36	17	12
22	1	31	3	2	4	33	6	4	7	36	9	8	10	41	12	14	13	48	15	23	16	58
21	1	30	2	59	4	29	5	59	7	30	9	1	10	32	12	5	13	37	15	11	16	45
20	1	29	2	57	4	26	5	54	7	24	8	54	10	24	11	55	13	26	14	59	16	31
19	1	28	2	54	4	22	5	50	7	19	8	46	10	15	11	45	13	16	14	47	16	18
18	1	26	2	52	4	19	5	45	7	13	8	39	10	7	11	36	13	5	14	35	16	5
17	1	25	2	50	4	15	5	41	7	7	8	32	9	59	11	27	12	55	14	23	15	52
16	1	24	2	47	4	12	5	36	7	1	8	26	9	51	11	18	12	44	14	12	15	40
15	1	23	2	45	4	8	5	31	6	56	8	19	9	43	11	9	12	34	14	0	15	27
14	1	22	2	43	4	5	5	27	6	50	8	12	9	35	10	59	12	24	13	49	15	15
13	1	21	2	41	4	2	5	23	6	44	8	5	9	27	10	51	12	14	13	38	15	2
12	1	20	2	38	3	58	5	18	6	39	7	59	9	20	10	42	12	4	13	27	14	50
11	1	19	2	36	3	55	5	14	6	33	7	52	9	12	10	33	11	54	13	16	14	38
10	1	18	2	34	3	52	5	9	6	28	7	46	9	4	10	24	11	44	13	5	14	26
9	1	16	2	32	3	49	5	5	6	23	7	39	8	57	10	15	11	34	12	54	14	14
8	1	15	2	30	3	45	5	1	6	17	7	33	8	49	10	7	11	24	12	43	14	2
7	1	14	2	28	3	42	4	57	6	12	7	26	8	42	9	58	11	15	12	32	13	50
6	1	13	2	26	3	39	4	52	6	7	7	20	8	34	9	50	11	5	12	22	13	38
5	1	12	2	23	3	36	4	48	6	1	7	14	8	27	9	41	10	56	12	11	13	26
4	1	11	2	21	3	33	4	44	5	56	7	7	8	20	9	33	10	46	12	0	13	15
3	1	10	2	19	3	29	4	40	5	51	7	1	8	12	9	24	10	37	11	50	13	3
2	1	9	2	17	3	26	4	35	5	45	6	55	8	5	9	16	10	27	11	39	12	51
1	1	8	2	15	3	23	4	31	5	40	6	48	7	57	9	7	10	17	11	29	12	40
0	1	7	2	13	3	20	4	27	5	35	6	42	7	50	8	59	10	8	11	18	12	28

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

de Pol.	12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	21	17	23	9	25	3	26	57	28	53	30	52	32	52	34	54	37	0	39	7	41	17
31	20	59	22	50	24	42	26	35	28	29	30	26	32	25	34	25	36	29	38	34	40	43
30	20	42	22	31	24	22	26	13	28	6	30	1	31	58	33	57	35	59	38	2	40	9
29	20	25	22	12	24	2	25	51	27	43	29	36	31	32	33	29	35	29	37	31	39	36
28	20	8	21	54	23	42	25	30	27	20	29	12	31	6	33	2	35	0	37	1	39	4
27	19	52	21	36	23	23	25	10	26	58	28	49	30	41	32	35	34	32	36	31	38	33
26	19	36	21	19	23	4	24	50	26	36	28	26	30	16	32	9	34	5	36	1	38	2
25	19	20	21	2	22	46	24	30	26	15	28	3	29	52	31	43	33	37	35	33	37	32
24	19	5	20	45	22	28	24	10	25	54	27	40	29	28	31	18	33	10	35	4	37	2
23	18	50	20	28	22	10	23	51	25	33	27	18	29	5	30	53	32	44	34	36	36	33
22	18	35	20	12	21	52	23	32	25	13	26	57	28	42	30	29	32	18	34	9	36	4
21	18	20	19	56	21	35	23	13	24	53	26	35	28	19	30	5	31	53	33	42	35	35
20	18	5	19	40	21	17	22	55	24	33	26	14	27	56	29	41	31	28	33	16	35	7
19	17	51	19	25	21	0	22	37	24	14	25	54	27	34	29	18	31	3	32	50	34	40
18	17	37	19	9	20	44	22	19	23	55	25	33	27	13	28	54	30	38	32	24	34	13
17	17	23	18	54	20	27	22	1	23	36	25	13	26	51	28	31	30	14	31	58	33	46
16	17	9	18	39	20	11	21	43	23	17	24	53	26	30	28	9	29	50	31	33	33	19
15	16	55	18	24	19	55	21	26	22	58	24	33	26	9	27	47	29	27	31	8	32	53
14	16	41	18	9	19	39	21	9	22	40	24	13	25	48	27	25	29	3	30	44	32	27
13	16	28	17	54	19	23	20	52	22	22	23	54	25	27	27	3	28	40	30	19	32	1
12	16	14	17	40	19	7	20	35	22	4	23	35	25	7	26	41	28	17	29	55	31	36
11	16	1	17	25	18	52	20	18	21	46	23	15	24	46	26	19	27	54	29	31	31	10
10	15	48	17	11	18	36	20	1	21	28	22	56	24	26	25	58	27	32	29	7	30	45
9	15	35	16	57	18	21	19	45	21	10	22	38	24	6	25	37	27	9	28	43	30	20
8	15	22	16	43	18	5	19	28	20	53	22	19	23	46	25	15	26	47	28	20	29	55
7	15	9	16	28	17	50	19	12	20	35	22	0	23	26	24	54	26	25	27	56	29	31
6	14	56	16	14	17	35	18	56	20	18	21	41	23	6	24	33	26	3	27	33	29	6
5	14	43	16	0	17	20	18	40	20	0	21	23	22	47	24	13	25	40	27	9	28	42
4	14	30	15	47	17	5	18	23	19	43	21	5	22	27	23	52	25	18	26	46	28	18
3	14	17	15	33	16	50	18	7	19	26	20	46	22	8	23	31	24	57	26	23	27	54
2	14	4	15	19	16	35	17	51	19	8	20	28	21	48	23	10	24	35	26	0	27	29
1	13	52	15	5	16	20	17	35	18	51	20	9	21	28	22	50	24	13	25	37	27	4
0	13	39	14	51	16	5	17	19	18	34	19	51	21	9	22	29	23	51	25	14	26	40

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

Altura	23		24		25		26		27		28		29		30		31		32	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	43	31	45	47	48	7	50	33	53	2	55	36	58	16	61	2	63	55	66	58
31	42	55	45	9	47	27	49	50	52	18	54	50	57	27	60	11	63	2	66	1
30	42	19	44	32	46	48	49	9	51	34	54	5	56	40	59	21	62	10	65	6
29	41	45	43	55	46	10	48	29	50	52	53	20	55	54	58	33	61	19	64	13
28	41	11	43	20	45	33	47	50	50	11	52	37	55	8	57	46	60	30	63	21
27	40	37	42	45	44	56	47	12	49	31	51	55	54	24	56	59	59	42	62	31
26	40	5	42	11	44	20	46	34	48	52	51	14	53	41	56	14	58	54	61	42
25	39	33	41	37	43	45	45	57	48	13	50	33	52	59	55	30	58	8	60	53
24	39	2	41	4	43	10	45	21	47	35	49	54	52	17	54	47	57	23	60	6
23	38	31	40	32	42	36	44	45	46	57	49	15	51	37	54	4	56	39	59	20
22	38	1	40	0	42	3	44	10	46	21	48	36	50	57	53	22	55	55	58	34
21	37	31	39	28	41	30	43	36	45	45	47	58	50	17	52	41	55	12	57	50
20	37	1	38	57	40	57	43	2	45	9	47	21	49	38	52	1	54	30	57	6
19	36	32	38	27	40	25	42	28	44	34	46	45	49	0	51	21	53	49	56	23
18	36	4	37	57	39	54	41	55	44	0	46	9	48	23	50	42	53	8	55	40
17	35	35	37	27	39	23	41	23	43	26	45	33	47	45	50	3	52	27	54	58
16	35	7	36	58	38	52	40	51	42	52	44	58	47	8	49	25	51	47	54	16
15	34	40	36	29	38	22	40	19	42	19	44	23	46	32	48	47	51	8	53	35
14	34	13	36	0	37	52	39	47	41	46	43	49	45	56	48	10	50	29	52	55
13	33	46	35	32	37	22	39	16	41	13	43	15	45	21	47	33	49	50	52	15
12	33	19	35	4	36	52	38	45	40	41	42	41	44	46	46	56	49	12	51	35
11	32	52	34	36	36	23	38	14	40	9	42	8	44	11	46	20	48	34	50	56
10	32	26	34	8	35	54	37	44	39	37	41	35	43	37	45	44	47	57	50	17
9	31	59	33	41	35	25	37	14	39	6	41	2	43	2	45	8	47	20	49	38
8	31	33	33	13	34	56	36	44	38	34	40	29	42	28	44	32	46	43	48	59
7	31	7	32	46	34	28	36	14	38	3	39	57	41	54	43	57	46	6	48	11
6	30	41	32	19	34	0	35	44	37	32	39	24	41	20	43	22	45	29	47	43
5	30	16	31	52	33	31	35	15	37	1	38	52	40	47	42	47	44	53	47	5
4	29	50	31	25	33	3	34	45	36	31	38	20	40	13	42	12	44	16	46	27
3	29	25	30	58	32	35	34	16	36	0	37	48	39	40	41	37	43	40	45	50
2	28	59	30	31	32	7	33	47	35	29	37	16	39	7	41	2	43	4	45	12
1	28	33	30	5	31	39	33	17	34	59	36	44	38	33	40	28	42	28	44	34
0	28	8	29	38	31	11	32	48	34	28	36	12	38	0	39	53	41	52	43	57

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

de Pol.	33		34		35		36		37		38		39		40		41		42	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	70	5	73	27	77	0	80	48	84	54	89	25	94	28	100	21	107	48	124	14
31	69	7	72	26	75	56	79	41	83	44	88	12	93	11	99	1	106	23	122	45
30	68	10	71	26	74	54	78	36	82	36	87	1	91	56	97	43	105	1	121	19
29	67	15	70	28	73	53	77	33	81	30	85	52	90	44	96	27	103	42	119	57
28	66	21	69	32	72	54	76	31	80	26	84	45	89	34	95	14	102	25	118	36
27	65	28	68	37	71	57	75	32	79	24	83	40	88	26	94	3	101	11	117	18
26	64	37	67	43	71	1	74	33	78	23	82	36	87	20	92	54	99	57	116	3
25	63	47	66	51	70	6	73	36	77	23	81	33	86	15	91	46	98	49	114	50
24	62	57	66	0	69	13	72	40	76	25	80	33	85	12	90	40	97	40	113	38
23	62	9	65	9	68	20	71	46	75	28	79	34	84	10	89	36	96	33	112	28
22	61	22	64	20	67	29	70	53	74	33	78	36	83	10	88	33	95	28	111	20
21	60	35	63	31	66	39	70	0	73	38	77	39	82	11	87	31	94	24	110	13
20	59	49	62	44	65	49	69	8	72	44	76	43	81	12	86	31	93	21	109	8
19	59	4	61	57	65	0	68	17	71	51	75	48	80	15	85	32	92	19	108	4
18	58	20	61	11	64	12	67	27	70	59	74	54	79	19	84	33	91	18	107	1
17	57	36	60	25	63	25	66	38	70	8	74	1	78	24	83	36	90	19	105	59
16	56	53	59	40	62	38	65	50	69	18	73	9	77	30	82	39	89	20	104	58
15	56	10	58	56	61	52	65	2	68	28	72	17	76	36	81	44	88	22	103	58
14	55	28	58	12	61	6	64	14	67	39	71	26	75	43	80	49	87	25	102	58
13	54	46	57	29	60	21	63	27	66	50	70	36	74	50	79	54	86	29	102	0
12	54	5	56	46	59	37	62	41	66	2	69	46	73	58	79	0	85	33	101	2
11	53	24	56	3	58	53	61	55	65	14	68	56	73	7	78	7	84	38	100	5
10	52	44	55	21	58	9	61	10	64	27	68	7	72	17	77	14	83	43	99	8
9	52	3	54	39	57	25	60	25	63	40	67	18	71	26	76	22	82	49	98	12
8	51	23	53	57	56	42	59	40	62	54	66	30	70	36	75	30	81	55	97	16
7	50	43	53	16	55	59	58	55	62	8	65	42	69	46	74	39	81	2	96	21
6	50	4	52	35	55	16	58	11	61	22	64	55	68	57	73	48	80	9	95	26
5	49	24	51	54	54	34	57	27	60	36	64	7	68	8	72	57	79	16	94	31
4	48	45	51	13	53	51	56	43	59	50	63	20	67	19	72	6	78	23	93	37
3	48	6	50	33	53	9	55	59	59	5	62	33	66	30	71	15	77	31	92	42
2	47	27	49	52	52	27	55	15	58	20	61	46	65	41	70	25	76	38	91	48
1	46	48	49	12	51	45	54	32	57	34	60	59	64	53	69	34	75	46	90	54
0	46	9	48	31	51	3	53	48	56	49	60	12	64	4	68	44	74	54	90	0

Prosigue la Tabla 16. de los Circulos de Posicion à la Altura de Polo de grad. 42.

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

Altura	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	1	7	2	13	3	20	4	27	5	35	6	42	7	50	8	59	10	8	11	18	12	28
1	1	6	2	11	3	17	4	23	5	30	6	36	7	43	8	51	9	59	11	7	12	16
2	1	5	2	9	3	14	4	19	5	25	6	29	7	35	8	42	9	49	10	57	12	5
3	1	4	2	7	3	11	4	14	5	19	6	23	7	28	8	34	9	39	10	46	11	53
4	1	3	2	5	3	7	4	10	5	14	6	17	7	20	8	25	9	30	10	36	11	41
5	1	2	2	3	3	4	4	6	5	9	6	10	7	13	8	17	9	20	10	25	11	30
6	1	1	2	0	3	1	4	2	5	3	6	4	7	6	8	8	9	11	10	14	11	18
7	1	0	1	58	2	58	3	57	4	58	5	58	6	58	8	0	9	1	10	4	11	6
8	0	59	1	56	2	55	3	53	4	53	5	51	6	51	7	51	8	52	9	53	10	54
9	0	58	1	54	2	51	3	49	4	48	5	45	6	43	7	43	8	42	9	42	10	42
10	0	56	1	52	2	48	3	45	4	43	5	38	6	36	7	34	8	32	9	31	10	30
11	0	55	1	50	2	45	3	40	4	37	5	32	6	28	7	25	8	22	9	20	10	18
12	0	54	1	48	2	42	3	36	4	31	5	25	6	20	7	16	8	12	9	9	10	6
13	0	53	1	45	2	38	3	31	4	26	5	19	6	13	7	7	8	2	8	58	9	54
14	0	52	1	43	2	35	3	27	4	20	5	12	6	5	6	58	7	52	8	47	9	41
15	0	51	1	41	2	32	3	23	4	14	5	5	5	57	6	49	7	42	8	36	9	29
16	0	50	1	39	2	28	3	18	4	9	4	58	5	49	6	40	7	32	8	24	9	16
17	0	49	1	36	2	25	3	13	4	3	4	52	5	41	6	31	7	21	8	13	9	4
18	0	48	1	34	2	22	3	9	3	57	4	45	5	33	6	22	7	11	8	1	8	51
19	0	46	1	32	2	18	3	4	3	51	4	38	5	25	6	13	7	0	7	49	8	38
20	0	45	1	29	2	14	3	0	3	45	4	30	5	16	6	3	6	50	7	37	8	25
21	0	44	1	27	2	11	2	55	3	39	4	23	5	8	5	53	6	39	7	25	8	11
22	0	43	1	24	2	7	2	50	3	33	4	16	4	59	5	44	6	28	7	13	7	58
23	0	42	1	22	2	3	2	45	3	27	4	9	4	51	5	34	6	17	7	0	7	44
24	0	40	1	20	2	0	2	40	3	21	4	1	4	42	5	24	6	5	6	48	7	30
25	0	39	1	17	1	56	2	35	3	15	3	53	4	33	5	14	5	54	6	35	7	16
26	0	38	1	14	1	52	2	30	3	8	3	46	4	24	5	3	5	42	6	22	7	2
27	0	36	1	12	1	48	2	24	3	2	3	38	4	15	4	53	5	30	6	9	6	47
28	0	35	1	9	1	44	2	19	2	55	3	30	4	5	4	42	5	18	5	55	6	32
29	0	34	1	6	1	40	2	14	2	48	3	22	3	56	4	31	5	6	5	41	6	17
30	0	32	1	4	1	36	2	8	2	41	3	13	3	46	4	20	4	53	5	27	6	2
31	0	31	1	1	1	32	2	3	2	34	3	5	3	36	4	8	4	40	5	13	5	46
32	0	30	0	58	1	27	1	57	2	27	2	56	3	26	3	57	4	27	4	58	5	29

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

de Pol.	12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	13	39	14	51	16	5	17	19	18	34	19	51	21	9	22	29	23	51	25	14	26	40
1	13	26	14	37	15	50	17	3	18	17	19	33	20	50	22	8	23	29	24	51	26	16
2	13	14	14	23	15	35	16	47	18	0	19	14	20	30	21	48	23	7	24	28	25	51
3	13	1	14	9	15	20	16	31	17	42	18	56	20	10	21	27	22	45	24	5	25	27
4	12	48	13	55	15	5	16	15	17	25	18	37	19	51	21	6	22	24	23	42	25	3
5	12	35	13	42	14	50	15	58	17	8	18	19	19	31	20	45	22	2	23	19	24	38
6	12	22	13	28	14	35	15	42	16	50	18	1	19	12	20	25	21	39	22	55	24	14
7	12	9	13	14	14	20	15	26	16	33	17	42	18	52	20	4	21	17	22	32	23	49
8	11	56	12	59	14	5	15	10	16	15	17	23	18	32	19	43	20	55	22	8	23	25
9	11	43	12	45	13	49	14	53	15	58	17	4	18	12	19	21	20	33	21	45	23	0
10	11	30	12	31	13	34	14	37	15	40	16	46	17	52	19	0	20	10	21	21	22	35
11	11	17	12	17	13	18	14	20	15	22	16	27	17	32	18	39	19	48	20	57	22	10
12	11	4	12	2	13	3	14	3	15	4	16	7	17	11	18	17	19	25	20	33	21	44
13	10	50	11	48	12	47	13	46	14	46	15	48	16	51	17	55	19	2	20	9	21	19
14	10	37	11	33	12	31	13	29	14	28	15	29	16	30	17	33	18	39	19	44	20	53
15	10	23	11	18	12	15	13	12	14	10	15	9	16	9	17	11	18	15	19	20	20	27
16	10	9	11	3	11	59	12	55	13	51	14	49	15	48	16	49	17	52	18	55	20	1
17	9	55	10	48	11	33	12	37	13	32	14	29	15	27	16	27	17	28	18	30	19	34
18	9	41	10	33	11	26	12	19	13	13	14	9	15	5	16	4	17	4	18	4	19	7
19	9	27	10	17	11	10	12	1	12	54	13	48	14	44	15	41	16	39	17	38	18	40
20	9	13	10	2	10	53	11	43	12	35	13	28	14	22	15	17	16	14	17	12	18	13
21	8	58	9	46	10	35	11	25	12	15	13	7	13	59	14	53	15	49	16	46	17	45
22	8	43	9	30	10	18	11	6	11	55	12	46	13	36	14	29	15	24	16	19	17	16
23	8	28	9	14	10	0	10	47	11	35	12	24	13	13	14	5	14	58	15	52	16	47
24	8	13	8	57	9	42	10	28	11	14	12	2	12	50	13	40	14	32	15	24	16	18
25	7	58	8	40	9	24	10	8	10	53	11	39	12	26	13	15	14	5	14	55	15	48
26	7	42	8	23	9	6	9	48	10	32	11	16	12	2	12	49	13	38	14	26	15	18
27	7	26	8	6	8	47	9	28	10	10	10	53	11	37	12	23	13	10	13	57	14	47
28	7	10	7	48	8	28	9	8	9	48	10	30	11	12	11	56	12	42	13	27	14	16
29	6	53	7	30	8	8	8	47	9	25	10	6	10	46	11	29	12	13	12	57	13	44
30	6	36	7	11	7	48	8	25	9	2	9	41	10	20	11	1	11	43	12	26	13	11
31	6	19	6	53	7	28	8	3	8	39	9	16	9	53	10	33	11	13	11	54	12	37
32	6	1	6	33	7	7	7	41	8	15	8	50	9	26	10	2	10	42	11	21	12	3

Prosigue la Tabla 16. de los Circulos de Posicion à la Altura de Polo de grad. 42.

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

Altura	23		24		25		26		27		28		29		30		31		32	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	28	8	29	38	31	11	32	48	34	28	36	12	38	0	39	53	41	52	43	57
1	27	43	29	11	30	43	32	19	33	57	35	40	37	27	39	18	41	16	43	20
2	27	17	28	45	30	15	31	49	33	27	35	8	36	53	38	44	40	40	42	42
3	26	51	28	18	29	47	31	20	32	56	34	36	36	20	38	9	40	4	42	4
4	26	26	27	51	29	19	30	51	32	25	34	4	35	47	37	34	39	28	41	27
5	26	0	27	24	28	51	30	21	31	55	33	32	35	13	36	59	38	51	40	49
6	25	35	26	57	28	22	29	52	31	24	33	0	34	40	36	24	38	15	40	11
7	25	9	26	30	27	54	29	22	30	53	32	27	34	6	35	49	37	38	39	33
8	24	43	26	3	27	26	28	52	30	22	31	55	33	32	35	14	37	1	38	55
9	24	17	25	35	26	57	28	22	29	50	31	22	32	58	34	38	36	24	38	16
10	23	50	25	8	26	28	27	52	29	19	30	49	32	23	34	2	35	47	37	37
11	23	24	24	40	25	59	27	22	28	47	30	16	31	49	33	26	35	10	36	58
12	22	57	24	12	25	30	26	51	28	15	29	43	31	14	32	50	34	32	36	19
13	22	30	23	44	25	0	26	20	27	43	29	9	30	39	32	13	33	54	35	39
14	22	3	23	16	24	30	25	49	27	10	28	35	30	4	31	36	33	15	34	59
15	21	36	22	47	24	0	25	17	26	37	28	1	29	28	30	59	32	36	34	19
16	21	9	22	18	23	30	24	45	26	4	27	26	28	52	30	21	31	57	33	38
17	20	41	21	49	22	59	24	13	25	30	26	51	28	15	29	43	31	17	32	56
18	20	12	21	19	22	28	23	41	24	56	26	15	27	37	29	4	30	36	32	14
19	19	44	20	49	21	57	23	8	24	22	25	39	27	0	28	25	29	55	31	32
20	19	15	20	19	21	25	22	35	23	47	25	3	26	22	27	45	29	14	30	49
21	18	45	19	48	20	52	22	1	23	11	24	26	25	43	27	5	28	32	30	5
22	18	15	19	16	20	19	21	26	22	35	23	48	25	4	26	24	27	49	29	20
23	17	45	18	44	19	46	20	51	21	58	23	9	24	23	25	42	27	5	28	34
24	17	14	18	12	19	12	20	15	21	21	22	30	23	43	24	59	26	21	27	48
25	16	43	17	39	18	37	19	39	20	43	21	51	23	1	24	16	25	36	27	1
26	16	11	17	5	18	2	19	2	20	4	21	10	22	19	23	32	24	50	26	12
27	15	38	16	31	17	26	18	24	19	25	20	29	21	36	22	47	24	2	25	23
28	15	5	15	56	16	50	17	46	18	45	19	47	20	52	22	0	23	14	24	33
29	14	31	15	20	16	12	17	7	18	4	19	4	20	6	21	13	22	25	23	41
30	13	56	14	44	15	34	16	27	17	21	18	19	19	20	20	25	21	34	22	48
31	13	21	14	7	14	55	15	46	16	38	17	34	18	33	19	35	20	42	21	54
32	12	45	13	29	14	15	15	4	15	54	16	48	17	44	18	44	19	49	20	58
de Pol.	33		34		35		36		37		38		39		40		41		42	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	46	9	48	31	51	3	53	48	56	49	60	12	64	4	68	4	74	54	90	0
1	45	30	47	51	50	21	53	4	56	4	59	25	63	15	67	54	74	2	89	6
2	44	51	47	10	49	39	52	21	55	18	58	38	62	27	67	3	73	10	88	12
3	44	12	46	29	48	57	51	37	54	33	57	51	61	38	66	13	72	18	87	18
4	43	33	45	49	48	15	50	53	53	48	57	4	60	49	65	22	71	25	86	23
5	42	54	45	8	47	32	50	9	53	2	56	17	60	0	64	31	70	32	85	29
6	42	14	44	27	46	50	49	25	52	16	55	30	59	11	63	40	69	39	84	34
7	41	35	43	46	46	7	48	41	51	30	54	42	58	22	62	49	68	46	83	39
8	40	55	43	5	45	24	47	56	50	44	53	54	57	32	61	58	67	53	82	44
9	40	15	42	23	44	41	47	11	49	58	53	6	56	42	61	6	66	59	81	48
10	39	34	41	41	43	57	46	26	49	11	52	17	55	51	60	14	66	5	80	52
11	38	54	40	59	43	13	45	41	48	24	51	28	55	1	59	21	65	10	79	55
12	38	13	40	16	42	29	44	55	47	36	50	38	54	9	58	28	64	15	78	58
13	37	32	39	33	41	45	44	9	46	48	49	48	53	18	57	34	63	19	78	0
14	36	50	38	50	41	0	43	22	45	59	48	58	52	25	56	39	62	23	77	2
15	36	8	38	6	40	14	42	34	45	10	48	7	51	32	55	44	61	26	76	2
16	35	25	37	22	39	28	41	46	44	20	47	15	50	38	54	49	60	28	75	2
17	34	42	36	37	38	41	40	58	43	30	46	23	49	44	53	52	59	29	74	1
18	33	58	35	51	37	54	40	9	42	39	45	30	48	49	52	55	58	30	72	59
19	33	14	35	5	37	6	39	19	41	47	44	36	47	53	51	56	57	29	71	56
20	32	29	34	18	36	17	38	28	40	54	43	41	46	56	50	57	56	27	70	52
21	31	43	33	31	35	27	37	36	40	0	42	45	45	57	49	57	55	24	69	47
22	30	56	32	42	34	36	36	43	39	5	41	48	44	58	48	55	54	20	68	40
23	30	9	31	53	33	45	35	50	38	10	40	50	43	58	47	52	53	15	67	32
24	29	21	31	2	32	53	34	56	37	13	39	51	42	56	46	48	52	8	66	22
25	28	31	30	11	32	0	34	0	36	15	38	51	41	53	45	42	50	59	65	10
26	27	41	29	19	31	5	33	3	35	15	37	48	40	48	44	34	49	49	63	57
27	26	50	28	25	30	9	32	4	34	14	36	42	39	42	43	25	48	37	62	42
28	25	57	27	30	29	12	31	5	33	12	35	34	38	34	42	14	47	23	61	24
29	25	3	26	34	28	13	30	3	32	8	34	24	37	24	41	1	46	6	60	3
30	24	8	25	36	27	12	29	0	31	2	33	12	36	12	39	45	44	47	58	41
31	23	11	24	36	26	10	27	55	29	54	32	57	34	57	38	27	43	25	57	15
32	22	13	23	35	25	6	26	48	28	44	30	40	33	40	37	7	42	0	55	46

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

Prosigue la Tabla 16. de los Circulos de Posicion à la Altura de Polo de grad. 43.

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

Altura	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	1	41	3	24	5	6	6	48	8	31	10	14	11	58	13	42	15	28	17	14	19	1
31	1	40	3	21	5	1	6	42	8	24	10	5	11	48	13	31	15	15	16	59	18	45
30	1	39	3	18	4	57	6	37	8	17	9	57	11	38	13	19	15	2	16	45	18	29
29	1	37	3	16	4	53	6	31	8	10	9	48	11	28	13	8	14	49	16	31	18	13
28	1	36	3	13	4	49	6	26	8	3	9	40	11	19	12	57	14	37	16	17	17	58
27	1	35	3	10	4	45	6	21	7	56	9	32	11	9	12	46	14	25	16	3	17	43
26	1	33	3	8	4	41	6	15	7	50	9	24	11	0	12	36	14	13	15	50	17	28
25	1	32	3	5	4	37	6	10	7	43	9	17	10	51	12	25	14	1	15	37	17	14
24	1	31	3	2	4	33	6	5	7	37	9	9	10	42	12	15	13	49	15	24	17	0
23	1	29	3	0	4	30	6	0	7	31	9	1	10	33	12	5	13	38	15	12	16	46
22	1	28	2	58	4	26	5	55	7	25	8	54	10	25	11	55	13	27	14	59	16	32
21	1	27	2	55	4	22	5	50	7	18	8	47	10	16	11	46	13	16	14	47	16	19
20	1	26	2	53	4	19	5	45	7	12	8	40	10	8	11	36	13	5	14	35	16	5
19	1	25	2	50	4	15	5	41	7	7	8	32	9	59	11	26	12	55	14	23	15	52
18	1	23	2	48	4	12	5	36	7	1	8	25	9	51	11	17	12	44	14	11	15	39
17	1	22	2	46	4	8	5	32	6	55	8	18	9	43	11	8	12	34	13	59	15	26
16	1	21	2	43	4	5	5	27	6	49	8	12	9	35	10	59	12	23	13	48	15	14
15	1	20	2	41	4	1	5	22	6	44	8	5	9	27	10	50	12	13	13	36	15	1
14	1	19	2	39	3	58	5	18	6	38	7	58	9	19	10	41	12	3	13	25	14	49
13	1	18	2	37	3	55	5	14	6	32	7	51	9	11	10	32	11	53	13	14	14	36
12	1	17	2	34	3	51	5	9	6	27	7	45	9	4	10	23	11	43	13	3	14	24
11	1	16	2	32	3	48	5	5	6	21	7	38	8	56	10	14	11	33	12	52	14	12
10	1	15	2	30	3	45	5	0	6	16	7	32	8	48	10	5	11	23	12	41	14	0
9	1	13	2	28	3	42	4	56	6	11	7	25	8	41	9	56	11	13	12	30	13	48
8	1	12	2	26	3	38	4	52	6	5	7	19	8	33	9	48	11	3	12	19	13	36
7	1	11	2	24	3	35	4	48	6	0	7	12	8	26	9	39	10	54	12	8	13	24
6	1	10	2	22	3	32	4	43	5	55	7	6	8	18	9	31	10	44	11	58	13	12
5	1	9	2	19	3	29	4	39	5	49	7	0	8	11	9	22	10	35	11	47	13	0
4	1	8	2	17	3	26	4	35	5	44	6	53	8	4	9	14	10	25	11	36	12	49
3	1	7	2	15	3	22	4	31	5	39	6	47	7	56	9	5	10	16	11	26	12	37
2	1	6	2	13	3	19	4	26	5	33	6	41	7	49	8	57	10	6	11	15	12	25
1	1	5	2	11	3	16	4	22	5	28	6	34	7	41	8	48	9	56	11	5	12	14
0	1	4	2	9	3	13	4	18	5	23	6	28	7	34	8	40	9	47	10	54	12	2

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

de Pol.	12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	20	49	22	38	24	28	26	20	28	13	30	9	32	6	34	5	36	7	38	12	40	17
31	20	31	22	18	24	7	25	58	27	49	29	43	31	39	33	36	35	36	37	38	39	43
30	20	14	22	0	23	47	25	36	27	26	29	18	31	12	33	8	35	6	37	6	39	9
29	19	57	21	41	23	27	25	14	27	3	28	53	30	46	32	40	34	36	36	35	38	36
28	19	40	21	23	23	7	24	53	26	40	28	29	30	20	32	13	34	7	36	5	38	4
27	19	24	21	5	22	48	24	33	26	18	28	6	29	55	31	46	33	39	35	35	37	33
26	19	8	20	48	22	29	24	13	25	56	27	43	29	30	31	20	33	12	35	5	37	2
25	18	52	20	31	22	11	23	53	25	35	27	20	29	6	30	54	32	44	34	37	36	32
24	18	37	20	14	21	52	23	33	25	14	26	57	28	42	30	29	32	17	34	8	36	2
23	18	22	19	57	21	34	23	14	24	53	26	35	28	19	30	4	31	51	33	40	35	33
22	18	7	19	41	21	16	22	55	24	33	26	14	27	56	29	40	31	25	33	13	35	4
21	17	52	19	25	20	59	22	36	24	13	25	52	27	33	29	16	31	0	32	46	34	35
20	17	37	19	9	20	42	22	18	23	53	25	31	27	10	28	52	30	35	32	20	34	7
19	17	23	18	54	20	25	22	0	23	34	25	11	26	48	28	29	30	10	31	54	33	40
18	17	9	18	38	20	9	21	42	23	15	24	50	26	27	28	5	29	45	31	28	33	13
17	16	55	18	23	19	52	21	24	22	56	24	30	26	5	27	42	29	21	31	2	32	46
16	16	41	18	8	19	36	21	6	22	37	24	10	25	44	27	20	28	57	30	37	32	19
15	16	27	17	53	19	20	20	49	22	18	23	50	25	23	26	58	28	34	30	12	31	53
14	16	13	17	38	19	4	20	32	22	0	23	30	25	2	26	35	28	10	29	48	31	27
13	16	0	17	23	18	48	20	15	21	42	23	11	24	41	26	14	27	47	29	23	31	1
12	15	46	17	9	18	32	19	58	21	24	22	52	24	21	25	52	27	24	28	59	30	36
11	15	33	16	54	18	17	19	41	21	6	22	32	24	0	25	30	27	1	28	35	30	10
10	15	20	16	40	18	1	19	24	20	48	22	13	23	40	25	9	26	39	28	11	29	45
9	15	7	16	27	17	46	19	8	20	30	21	55	23	20	24	48	26	16	27	47	29	20
8	14	54	16	12	17	30	18	51	20	13	21	36	23	0	24	26	25	54	27	24	28	55
7	14	41	15	57	17	15	18	35	19	55	21	17	22	40	24	5	25	32	27	0	28	31
6	14	28	15	43	17	0	18	19	19	38	20	58	22	20	23	44	25	10	26	37	28	6
5	14	15	15	29	16	45	18	3	19	20	20	40	22	1	23	24	24	47	26	13	27	42
4	14	2	15	16	16	30	17	46	19	3	20	22	21	41	23	3	24	25	25	50	27	17
3	13	49	15	2	16	15	17	30	18	46	20	3	21	22	22	42	24	4	25	27	26	53
2	13	36	14	48	16	0	17	14	18	28	19	45	21	2	22	21	23	42	25	4	26	29
1	13	24	14	34	15	45	16	58	18	11	19	26	20	42	22	1	23	20	24	41	26	4
0	13	11	14	20	15	30	16	42	17	54	19	8	20	23	21	40	22	58	24	18	25	40

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

Altura	23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	42	28	44	40	46	56	49	17	51	41	54	10	56	44	59	24	62	10	65	3	68	4
31	41	52	44	2	46	16	48	34	50	57	53	24	55	55	58	33	61	17	64	7	67	6
30	41	16	43	25	45	37	47	53	50	13	52	39	55	8	57	43	60	25	63	13	66	9
29	40	42	42	48	44	59	47	13	49	31	51	54	54	22	56	55	59	34	62	20	65	14
28	40	8	42	13	44	21	46	34	48	50	51	11	53	36	56	8	58	45	61	28	64	20
27	39	35	41	38	43	45	45	55	48	10	50	29	52	52	55	21	57	57	60	38	63	27
26	39	2	41	4	43	9	45	18	47	30	49	48	52	9	54	36	57	10	59	49	62	36
25	38	30	40	30	42	34	44	41	46	52	49	7	51	27	53	52	56	23	59	0	61	46
24	37	59	39	57	41	59	44	5	46	14	48	28	50	45	53	9	55	38	58	13	60	56
23	37	28	39	25	41	25	43	29	45	36	47	49	50	4	52	26	54	54	57	27	60	8
22	36	58	38	53	40	52	42	54	45	0	47	10	49	24	51	44	54	10	56	41	59	21
21	36	28	38	21	40	19	42	19	44	24	46	32	48	45	51	3	53	27	55	57	58	34
20	35	58	37	50	39	46	41	45	43	48	45	55	48	6	50	23	52	45	55	13	57	48
19	35	29	37	20	39	14	41	12	43	13	45	19	47	28	49	43	52	4	54	29	57	3
18	35	1	36	50	38	43	40	39	42	39	44	43	46	51	49	4	51	23	53	47	56	19
17	34	32	36	20	38	12	40	7	42	5	44	7	46	13	48	25	50	42	53	5	55	35
16	34	4	35	51	37	41	39	35	41	31	43	32	45	36	47	47	50	2	52	23	54	52
15	33	37	35	22	37	11	39	3	40	58	42	57	45	0	47	9	49	23	51	42	54	9
14	33	10	34	53	36	41	38	31	40	25	42	23	44	24	46	32	48	44	51	2	53	27
13	32	43	34	25	36	11	38	0	39	52	41	49	43	49	45	55	48	5	50	22	52	46
12	32	16	33	57	35	41	37	29	39	20	41	15	43	14	45	18	47	27	49	42	52	4
11	31	49	33	29	35	12	36	58	38	48	40	42	42	39	44	42	46	49	49	3	51	23
10	31	23	33	1	34	43	36	28	38	16	40	9	42	5	44	6	46	12	48	24	50	43
9	30	56	32	34	34	14	35	58	37	45	39	36	41	30	43	30	45	35	47	45	50	2
8	30	30	32	6	33	45	35	28	37	13	39	3	40	56	42	54	44	58	47	6	49	22
7	30	4	31	39	33	17	34	58	36	42	38	31	40	22	42	19	44	21	46	28	48	42
6	29	38	31	12	32	49	34	28	36	11	37	58	39	48	41	44	43	44	45	50	48	3
5	29	13	30	45	32	20	33	59	35	40	37	26	39	15	41	9	43	8	45	12	47	23
4	28	47	30	18	31	52	33	29	35	10	36	54	38	41	40	34	42	31	44	34	46	44
3	28	22	29	51	31	24	33	0	34	39	36	22	38	8	39	59	41	55	43	57	46	5
2	27	56	29	24	30	56	32	31	34	8	35	50	37	35	39	24	41	19	43	19	45	26
1	27	30	28	58	30	28	32	1	33	38	35	18	37	1	38	50	40	43	42	41	44	47
0	27	5	28	31	30	0	31	32	33	7	34	46	36	28	38	15	40	7	42	4	44	8

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

de Polo	34		35		36		37		38		39		40		41		42		43	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	71	16	74	37	78	11	82	0	86	8	91	10	95	39	101	41	109	9	125	38
31	70	15	73	33	77	4	80	50	84	55	89	23	94	25	100	16	107	40	124	5
30	69	15	72	31	75	59	79	42	83	44	88	8	93	7	98	54	106	14	122	35
29	68	17	71	30	74	56	78	36	82	35	86	56	91	51	97	35	104	51	121	8
28	67	21	70	31	73	54	77	32	81	28	85	46	90	38	96	18	103	31	119	44
27	66	26	69	34	72	55	76	30	80	23	84	38	89	27	95	4	102	13	118	22
26	65	32	68	38	71	56	75	29	79	19	83	32	88	17	93	52	100	58	117	3
25	64	40	67	43	70	59	74	29	78	17	82	27	87	10	92	42	99	45	115	47
24	63	49	66	50	70	3	73	31	77	16	81	24	86	4	91	33	98	33	114	32
23	62	58	65	58	69	9	72	34	76	17	80	22	85	0	90	26	97	23	113	19
22	62	9	65	7	68	16	71	39	75	19	79	22	83	57	89	21	96	15	112	8
21	61	20	64	16	67	23	70	44	74	22	78	23	82	55	88	17	95	8	110	59
20	60	33	63	26	66	31	69	50	73	26	77	24	81	55	87	14	94	3	109	50
19	59	46	62	37	65	40	68	57	72	31	76	27	80	56	86	12	92	59	108	44
18	59	0	61	49	64	50	68	5	71	37	75	31	79	57	85	11	91	56	107	38
17	58	14	61	2	64	1	67	14	70	44	74	36	79	0	84	12	90	54	106	34
16	57	29	60	15	63	13	66	24	69	52	73	42	78	3	83	13	89	53	105	31
15	56	45	59	29	62	25	65	34	69	0	72	48	77	8	82	15	88	53	104	28
14	56	1	58	43	61	37	64	45	68	9	71	55	76	13	81	18	87	53	103	27
13	55	18	57	58	60	50	63	56	67	19	71	2	75	18	80	22	86	55	102	26
12	54	35	57	14	60	4	63	8	66	29	70	11	74	24	79	26	85	57	101	26
11	53	52	56	30	59	18	62	20	65	39	69	20	73	31	78	31	85	0	100	27
10	53	10	55	46	58	33	61	33	64	50	68	29	72	38	77	36	84	3	99	28
9	52	28	55	2	57	47	60	46	64	1	67	38	71	46	76	42	83	7	98	30
8	51	46	54	19	57	3	60	0	63	13	66	48	70	54	75	48	82	11	97	32
7	51	5	53	36	56	18	59	14	62	25	65	58	70	3	74	55	81	16	96	34
6	50	24	52	53	55	34	58	28	61	38	65	9	69	12	74	2	80	21	95	37
5	49	43	52	11	54	50	57	42	60	50	64	20	68	21	73	9	79	26	94	41
4	49	2	51	28	54	6	56	56	60	3	63	31	67	30	72	16	78	32	93	44
3	48	22	50	46	53	22	56	11	59	16	62	42	66	39	71	24	77	37	92	48
2	47	41	50	4	52	38	55	25	58	29	61	53	65	49	70	31	76	43	91	52
1	47	0	49	22	51	55	54	40	57	42	61	5	64	58	69	39	75	49	90	56
0	46	20	48	40	51	11	53	55	56	55	60	16	64	8	68	47	74	55	90	0

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

Altura	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	1	4	2	9	3	13	4	18	5	23	6	28	7	34	8	40	9	47	10	54	12	2
1	1	3	2	7	3	10	4	14	5	18	6	22	7	27	8	32	9	38	10	43	11	50
2	1	2	2	5	3	7	4	10	5	13	6	15	7	19	8	23	9	28	10	33	11	39
3	1	1	2	3	3	4	4	5	5	7	6	9	7	12	8	15	9	18	10	22	11	27
4	1	0	2	1	3	0	4	1	5	2	6	3	7	4	8	6	9	9	10	12	11	15
5	0	59	1	59	2	57	3	57	4	57	5	56	6	57	7	58	8	59	10	1	11	4
6	0	58	1	56	2	54	3	53	4	51	5	50	6	50	7	49	8	50	9	50	10	52
7	0	57	1	54	2	51	3	48	4	46	5	44	6	42	7	41	8	40	9	40	10	40
8	0	56	1	52	2	48	3	44	4	41	5	37	6	35	7	32	8	31	9	29	10	28
9	0	55	1	50	2	44	3	40	4	35	5	31	6	27	7	24	8	21	9	18	10	16
10	0	53	1	48	2	41	3	36	4	30	5	24	6	20	7	15	8	11	9	7	10	4
11	0	52	1	46	2	38	3	31	4	25	5	18	6	12	7	6	8	1	8	56	9	52
12	0	51	1	44	2	35	3	27	4	19	5	11	6	4	6	57	7	51	8	45	9	40
13	0	50	1	41	2	31	3	22	4	14	5	5	5	57	6	48	7	41	8	34	9	28
14	0	49	1	39	2	28	3	18	4	8	4	58	5	49	6	39	7	31	8	23	9	15
15	0	48	1	37	2	25	3	14	4	2	4	51	5	41	6	30	7	21	8	12	9	3
16	0	47	1	35	2	21	3	9	3	57	4	44	5	33	6	21	7	11	8	0	8	50
17	0	46	1	32	2	18	3	4	3	51	4	38	5	25	6	12	7	0	7	49	8	38
18	0	45	1	30	2	14	3	0	3	45	4	31	5	17	6	3	6	50	7	37	8	25
19	0	43	1	28	2	11	2	55	3	39	4	24	5	9	5	54	6	39	7	25	8	12
20	0	42	1	25	2	7	2	51	3	34	4	16	5	0	5	44	6	29	7	13	7	59
21	0	41	1	23	2	4	2	46	3	28	4	9	4	52	5	34	6	18	7	1	7	45
22	0	40	1	20	2	0	2	41	3	21	4	2	4	43	5	25	6	7	6	49	7	32
23	0	39	1	18	1	56	2	36	3	15	3	55	4	35	5	15	5	56	6	36	7	18
24	0	37	1	16	1	53	2	31	3	9	3	47	4	26	5	5	5	45	6	24	7	4
25	0	36	1	13	1	49	2	26	3	3	3	39	4	17	4	55	5	33	6	11	6	50
26	0	35	1	10	1	45	2	21	2	56	3	32	4	8	4	44	5	21	5	58	6	36
27	0	33	1	8	1	41	2	15	2	50	3	24	3	59	4	34	5	9	5	45	6	21
28	0	32	1	5	1	37	2	10	2	43	3	16	3	49	4	23	4	57	5	31	6	6
29	0	31	1	2	1	33	2	5	2	36	3	8	3	40	4	12	4	45	5	17	5	51
30	0	29	1	0	1	29	1	59	2	29	2	59	3	30	4	1	4	32	5	3	5	35
31	0	28	0	57	1	25	1	54	2	22	2	51	3	20	3	49	4	19	4	49	5	19
32	0	27	0	54	1	20	1	48	2	15	2	42	3	10	3	38	4	6	4	34	5	3

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

de Pol.	12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	13	11	14	20	15	30	16	42	17	54	19	18	20	23	21	40	22	58	24	18	25	40
1	12	58	14	6	15	15	16	26	17	37	18	50	20	4	21	19	22	36	23	55	25	16
2	12	46	13	52	15	0	16	10	17	20	18	31	19	44	20	59	22	14	23	32	24	51
3	12	33	13	38	14	45	15	54	17	2	18	13	19	24	20	38	21	52	23	9	24	27
4	12	20	13	24	14	30	15	38	16	45	17	54	19	5	20	17	21	31	22	46	24	3
5	12	7	13	11	14	15	15	21	16	28	17	36	18	45	19	56	21	9	22	23	23	38
6	11	54	12	57	14	0	15	5	16	10	17	18	18	26	19	36	20	46	21	59	23	14
7	11	41	12	43	13	45	14	49	15	53	16	59	18	6	19	15	20	24	21	36	22	49
8	11	28	12	28	13	30	14	34	15	35	16	40	17	46	18	54	20	2	21	12	22	25
9	11	15	12	14	13	14	14	16	15	18	16	21	17	26	18	32	19	40	20	49	22	0
10	11	2	12	0	12	59	14	0	15	0	16	3	17	6	18	11	19	27	20	25	21	35
11	10	49	11	46	12	43	13	43	14	42	15	44	16	46	17	50	18	55	20	1	21	10
12	10	36	11	31	12	28	13	26	14	24	15	24	16	25	17	28	18	32	19	37	20	44
13	10	22	11	17	12	12	13	9	14	6	15	5	16	5	17	6	18	9	19	13	20	19
14	10	9	11	2	11	56	12	52	13	48	14	46	15	44	16	45	17	46	18	48	19	53
15	9	55	10	47	11	40	12	35	13	30	14	26	15	23	16	22	17	22	18	24	19	27
16	9	41	10	32	11	24	12	18	13	11	14	6	15	2	16	0	16	59	17	59	19	1
17	9	27	10	17	11	8	12	0	12	52	13	46	14	41	15	38	16	35	17	34	18	34
18	9	13	10	2	10	51	11	42	12	33	13	26	14	19	15	15	16	11	17	8	18	7
19	8	59	9	46	10	35	11	24	12	14	13	5	13	58	14	51	15	46	16	42	17	40
20	8	45	9	31	10	18	11	6	11	55	12	45	13	36	14	28	15	21	16	16	17	13
21	8	30	9	15	10	1	10	48	11	35	12	24	13	13	14	4	14	56	15	50	16	45
22	8	15	8	59	9	44	10	29	11	15	12	2	12	50	13	40	14	31	15	23	16	16
23	8	0	8	43	9	26	10	10	10	55	11	41	12	27	13	16	14	5	14	56	15	47
24	7	45	8	26	9	8	9	51	10	34	11	19	12	4	12	51	13	39	14	28	15	18
25	7	30	8	9	8	49	9	31	10	13	10	56	11	40	12	26	13	12	13	59	14	48
26	7	14	7	52	8	31	9	11	9	52	10	33	11	16	12	0	12	44	13	31	14	18
27	6	58	7	35	8	12	8	51	9	30	10	10	10	51	11	34	12	17	13	1	13	47
28	6	42	7	17	7	53	8	31	9	8	9	47	10	26	11	7	11	49	12	31	13	16
29	6	25	6	59	7	33	8	10	8	45	9	23	10	0	10	40	11	20	12	1	12	44
30	6	8	6	40	7	13	7	48	8	22	8	58	9	34	10	12	10	50	11	30	12	11
31	5	51	6	22	6	53	7	26	7	59	8	33	9	7	9	44	10	20	10	58	11	37
32	5	33	6	2	6	32	7	4	7	35	8	7	8	40	9	15	9	49	10	26	11	3

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

Altura 23			24		25		26		27		28		29		30		31		32		33	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	27	5	28	51	30	0	31	32	33	7	34	46	36	28	38	15	40	7	42	4	44	8
1	26	40	28	4	29	32	31	3	32	36	34	14	35	55	37	40	39	31	41	27	43	29
2	26	14	27	38	29	4	30	33	32	6	33	42	35	21	37	6	38	55	40	49	42	50
3	25	48	27	11	28	36	30	4	31	35	33	10	34	48	36	31	38	19	40	11	42	11
4	25	23	26	44	28	8	29	35	31	4	32	38	34	15	35	56	37	43	39	34	41	32
5	24	57	26	17	27	40	29	5	30	34	32	6	33	41	35	21	37	6	38	56	40	53
6	24	32	25	50	27	11	28	36	30	3	31	34	33	8	34	46	36	30	38	18	40	13
7	24	6	25	23	26	43	28	6	29	32	31	1	32	34	34	11	35	53	37	40	39	34
8	23	40	24	56	26	15	27	36	29	1	30	29	32	0	33	36	35	16	37	2	38	54
9	23	14	24	28	25	46	27	6	28	29	29	56	31	26	33	0	34	39	36	23	38	14
10	22	47	24	1	25	17	26	36	27	58	29	23	30	51	32	24	34	2	35	44	37	33
11	22	21	23	33	24	48	26	6	27	26	28	50	30	17	31	48	33	25	35	5	36	53
12	21	54	23	5	24	19	25	35	26	54	28	17	29	42	31	12	32	47	34	26	36	12
13	21	27	22	37	23	49	25	4	26	22	27	43	29	7	30	35	32	9	33	46	35	30
14	21	0	22	9	23	19	24	33	25	49	27	9	28	32	29	58	31	30	33	6	34	49
15	20	33	21	40	22	49	24	1	25	16	26	35	27	56	29	21	30	51	32	26	34	7
16	20	6	21	11	22	19	23	29	24	43	26	0	27	20	28	43	30	12	31	45	33	24
17	19	38	20	42	21	48	22	57	24	9	25	25	26	43	28	5	29	32	31	3	32	41
18	19	9	20	12	21	17	22	27	23	35	24	49	26	5	27	26	28	51	30	21	31	57
19	18	41	19	42	20	46	21	52	23	1	24	13	25	28	26	47	28	10	29	39	31	13
20	18	12	19	12	20	14	21	19	22	26	23	37	24	50	26	7	27	29	28	55	30	28
21	17	42	18	41	19	41	20	45	21	50	23	0	24	11	25	27	26	47	28	11	29	42
22	17	12	18	9	19	8	20	10	21	14	22	22	23	32	24	46	26	4	27	27	28	55
23	16	42	17	37	18	35	19	35	20	38	21	43	22	52	24	4	25	20	26	41	28	8
24	16	11	17	5	18	1	18	59	20	0	21	4	22	11	23	21	24	36	25	55	27	20
25	15	40	16	32	17	26	18	23	19	22	20	25	21	29	22	38	23	51	25	8	26	30
26	15	8	15	58	16	51	17	46	18	44	19	44	20	47	21	54	23	4	24	19	25	40
27	14	35	15	24	16	15	17	9	18	4	19	3	20	4	21	9	22	17	23	30	24	49
28	14	2	14	49	15	39	16	30	17	24	18	21	19	20	20	22	21	29	22	40	23	56
29	13	28	14	14	15	1	15	51	16	43	17	38	18	34	19	35	20	40	21	48	23	2
30	12	54	13	37	14	23	15	11	16	1	16	53	17	48	18	47	19	49	20	55	22	7
31	12	18	13	0	13	44	14	30	15	17	16	8	17	1	17	57	18	57	20	1	21	10
32	11	42	12	22	13	4	13	47	14	33	15	22	16	12	17	6	18	4	19	5	20	12

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

de Polo	34		35		36		37		38		39		40		41		42		43	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	46	20	48	40	51	11	53	55	56	55	60	16	64	8	68	47	74	55	90	0
1	45	40	47	58	50	27	53	10	56	8	59	27	63	18	67	55	74	1	89	4
2	44	59	47	16	49	44	52	25	55	21	58	39	62	27	67	3	73	7	88	8
3	44	18	46	34	49	0	51	39	54	34	57	50	61	37	66	10	72	13	87	12
4	43	38	45	52	48	16	50	54	53	47	57	1	60	46	65	18	71	18	86	16
5	42	57	45	9	47	32	50	8	53	0	56	12	59	55	64	25	70	24	85	19
6	42	16	44	27	46	48	49	22	52	12	55	23	59	4	63	32	69	29	84	23
7	41	35	43	44	46	4	48	36	51	25	54	34	58	13	62	39	68	34	83	26
8	40	54	43	1	45	19	47	50	50	37	53	44	57	22	61	46	67	39	82	28
9	40	12	42	18	44	35	47	4	49	49	52	54	56	30	60	52	66	43	81	30
10	39	30	41	34	43	49	46	17	49	0	52	3	55	38	59	58	65	47	80	32
11	38	48	40	50	43	4	45	30	48	11	51	12	54	45	59	3	64	50	79	33
12	38	5	40	6	42	18	44	42	47	21	50	21	53	52	58	8	63	53	78	34
13	37	22	39	22	41	32	43	54	46	31	49	30	52	58	57	12	62	55	77	34
14	36	39	38	37	40	45	43	5	45	41	48	37	52	3	56	18	61	57	76	33
15	35	55	37	51	39	57	42	16	44	50	47	44	51	8	55	19	60	57	75	32
16	35	11	37	5	39	9	41	26	43	58	46	50	50	13	54	21	59	57	74	29
17	34	26	36	18	38	21	40	36	43	6	45	56	49	16	53	22	58	56	73	26
18	33	40	35	31	37	32	39	45	42	13	45	1	48	19	52	23	57	54	72	22
19	32	54	34	43	36	42	38	53	41	19	44	5	47	20	51	22	56	51	71	16
20	32	7	33	54	35	51	38	0	40	24	43	8	46	21	50	20	55	47	70	10
21	31	20	33	4	34	59	37	6	39	28	42	9	45	21	49	17	54	42	69	1
22	30	31	32	13	34	6	36	11	38	31	41	10	44	19	48	13	53	35	67	52
23	29	42	31	22	33	13	35	16	37	33	40	10	43	16	47	8	52	27	66	41
24	28	51	30	30	32	19	34	19	36	34	39	8	42	12	46	1	51	17	65	28
25	28	0	29	37	31	23	33	21	35	33	38	5	41	6	44	52	50	5	64	13
26	27	8	28	42	30	26	32	21	34	31	37	0	39	59	43	42	48	52	62	57
27	26	14	27	46	29	26	31	20	33	27	35	54	38	49	42	30	47	37	61	38
28	25	19	26	49	28	28	30	18	32	22	34	46	37	38	41	16	46	19	60	16
29	24	23	25	50	27	26	29	14	31	15	33	36	36	25	39	59	44	59	58	52
30	23	25	24	49	26	23	28	8	30	6	32	24	35	9	38	40	43	36	57	25
31	22	25	23	47	25	18	27	0	28	55	31	9	33	51	37	18	42	10	55	55
32	21	24	22	43	24	11	25	50	27	42	29	22	32	37	35	53	40	41	54	22

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

Altura	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	1	39	3	19	5	0	6	39	8	20	10	1	11	42	13	24	15	7	16	51	18	36
31	1	38	3	16	4	55	6	33	8	13	9	52	11	32	13	13	14	54	16	36	18	19
30	1	37	3	13	4	51	6	28	8	6	9	44	11	22	13	1	14	41	16	22	18	4
29	1	35	3	11	4	47	6	22	7	59	9	35	11	12	12	50	14	28	16	8	17	48
28	1	34	3	8	4	43	6	17	7	52	9	27	11	3	12	39	14	16	15	54	17	33
27	1	32	3	5	4	39	6	12	7	45	9	19	10	53	12	28	14	4	15	40	17	18
26	1	31	3	3	4	35	6	6	7	39	9	11	10	44	12	18	13	52	15	27	17	3
25	1	30	3	0	4	31	6	1	7	32	9	4	10	35	12	7	13	40	15	14	16	49
24	1	29	2	57	4	27	5	56	7	26	8	56	10	26	11	57	13	29	15	1	16	35
23	1	27	2	55	4	24	5	51	7	20	8	48	10	17	11	47	13	17	14	49	16	21
22	1	26	2	53	4	20	5	46	7	14	8	41	10	9	11	37	13	6	14	36	16	7
21	1	25	2	50	4	16	5	41	7	7	8	34	10	0	11	28	12	55	14	24	15	54
20	1	24	2	48	4	13	5	36	7	1	8	27	9	52	11	18	12	44	14	12	15	40
19	1	22	2	45	4	9	5	32	6	56	8	19	9	43	11	8	12	34	14	0	15	27
18	1	21	2	43	4	6	5	27	6	50	8	12	9	35	10	59	12	23	13	48	15	14
17	1	20	2	41	4	2	5	23	6	44	8	5	9	27	10	50	12	13	13	36	15	1
16	1	19	2	38	3	59	5	18	6	38	7	59	9	19	10	41	12	2	13	25	14	49
15	1	18	2	36	3	55	5	13	6	33	7	52	9	11	10	32	11	52	13	13	14	36
14	1	17	2	34	3	52	5	9	6	27	7	45	9	3	10	23	11	42	13	2	14	24
13	1	16	2	32	3	49	5	5	6	21	7	38	8	55	10	14	11	32	12	51	14	11
12	1	15	2	29	3	45	5	0	6	16	7	32	8	48	10	5	11	22	12	40	13	59
11	1	14	2	27	3	42	4	56	6	10	7	25	8	40	9	56	11	12	12	29	13	47
10	1	13	2	25	3	39	4	51	6	5	7	19	8	32	9	47	11	2	12	18	13	35
9	1	11	2	23	3	36	4	47	6	0	7	12	8	25	9	38	10	52	12	7	13	23
8	1	10	2	21	3	32	4	43	5	54	7	6	8	17	9	30	10	42	11	56	13	11
7	1	9	2	19	3	29	4	39	5	49	6	59	8	10	9	21	10	33	11	45	12	59
6	1	8	2	17	3	26	4	34	5	44	6	53	8	2	9	13	10	23	11	35	12	47
5	1	7	2	14	3	23	4	30	5	38	6	47	7	55	9	4	10	14	11	24	12	35
4	1	6	2	12	3	19	4	26	5	33	6	40	7	48	8	56	10	4	11	13	12	24
3	1	5	2	10	3	16	4	22	5	27	6	34	7	40	8	47	9	55	11	3	12	12
2	1	4	2	8	3	13	4	17	5	22	6	28	7	33	8	39	9	45	10	52	12	0
1	1	3	2	6	3	10	4	13	5	17	6	21	7	26	8	30	9	35	10	43	11	49
0	1	2	2	4	3	7	4	9	5	12	6	15	7	19	8	22	9	26	10	31	11	37

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

de Pol.	12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	20	21	22	8	23	56	25	44	27	35	29	28	31	23	33	18	35	17	37	18	39	21
31	20	3	21	48	23	35	25	22	27	11	29	2	30	56	32	49	34	46	36	45	38	47
30	19	45	21	30	23	15	25	0	26	48	28	37	30	29	32	21	34	16	36	13	38	13
29	19	29	21	11	22	55	24	38	26	25	28	12	30	3	31	53	33	46	35	42	37	40
28	19	12	20	53	22	35	24	17	26	2	27	48	29	37	31	26	33	17	35	12	37	8
27	18	56	20	35	22	16	23	57	25	40	27	25	29	12	30	59	32	49	34	42	36	37
26	18	40	20	18	21	57	23	37	25	18	27	2	28	47	30	33	32	22	34	13	36	6
25	18	24	20	1	21	39	23	17	24	57	26	39	28	23	30	7	31	54	33	44	35	36
24	18	9	19	44	21	21	22	57	24	36	26	16	27	59	29	42	31	37	33	15	35	6
23	17	54	19	27	21	3	22	38	24	15	25	54	27	36	29	17	31	1	32	47	34	37
22	17	39	19	11	20	45	22	19	23	55	25	33	27	13	28	53	30	35	32	20	34	8
21	17	24	18	55	20	28	22	0	23	35	25	11	26	50	28	29	30	10	31	53	33	39
20	17	9	18	39	20	10	21	42	23	15	24	50	26	27	28	5	29	45	31	27	33	11
19	16	55	18	24	19	53	21	24	22	56	24	30	26	5	27	42	29	20	31	1	32	44
18	16	41	18	8	19	37	21	6	22	37	24	9	25	44	27	18	28	55	30	35	32	17
17	16	27	17	53	19	20	20	48	22	18	23	49	25	22	26	55	28	31	30	9	31	50
16	16	13	17	38	19	4	20	30	21	59	23	29	25	1	26	33	28	7	29	44	31	23
15	15	59	17	23	18	48	20	13	21	40	23	9	24	40	26	11	27	44	29	19	30	57
14	15	45	17	8	18	32	19	56	21	22	22	49	24	19	25	49	27	20	28	55	30	31
13	15	32	16	53	18	16	19	39	21	4	22	30	23	58	25	27	26	57	28	30	30	5
12	15	18	16	39	18	0	19	22	20	46	22	11	23	38	25	5	26	34	28	6	29	40
11	15	5	16	24	17	45	19	5	20	28	21	51	23	17	24	43	26	11	27	42	29	14
10	14	52	16	10	17	29	18	48	20	10	21	32	22	57	24	22	25	48	27	18	28	49
9	14	39	15	56	17	14	18	32	19	52	21	13	22	37	24	1	25	26	26	54	28	24
8	14	26	15	42	16	58	18	15	19	35	20	54	22	17	23	39	25	4	26	31	27	59
7	14	13	15	27	16	43	17	59	19	17	20	36	21	57	23	18	24	42	26	7	27	35
6	14	0	15	13	16	28	17	43	19	0	20	17	21	37	22	57	24	20	25	44	27	10
5	13	47	14	59	16	13	17	27	18	42	19	59	21	18	22	37	23	57	25	20	26	46
4	13	34	14	46	15	58	17	10	18	25	19	41	20	58	22	16	23	35	24	57	26	21
3	13	21	14	32	15	43	16	54	18	8	19	22	20	39	21	55	23	14	24	34	25	57
2	13	8	14	18	15	28	16	38	17	50	19	4	20	19	21	34	22	52	24	11	25	33
1	12	56	14	4	15	13	16	22	17	33	18	45	19	59	21	14	22	30	23	48	25	8
0	12	43	13	50	14	58	16	6	17	16	18	27	19	40	20	53	22	8	23	25	24	44

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

Altura	23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	41	28	43	36	45	48	48	3	50	25	52	48	55	18	57	52	60	32	63	18	66	11
31	40	52	42	58	45	8	47	22	49	41	52	2	54	29	57	1	59	39	62	22	65	13
30	40	17	42	21	44	29	46	41	48	57	51	17	53	42	56	11	58	47	61	28	64	16
29	39	42	41	44	43	51	46	1	48	15	50	32	52	56	55	23	57	55	60	35	63	21
28	39	8	41	9	43	14	45	22	47	34	49	49	52	11	54	35	57	6	59	43	62	27
27	38	34	40	34	42	37	44	44	46	54	49	7	51	26	53	49	56	18	58	53	61	34
26	38	2	40	0	42	1	44	6	46	15	48	26	50	43	53	4	55	30	58	4	60	43
25	37	30	39	26	41	25	43	29	45	36	47	45	50	1	52	20	54	45	57	15	59	53
24	36	59	38	53	40	51	42	53	44	58	47	6	49	19	51	37	54	0	56	27	59	4
23	36	28	38	21	40	17	42	17	44	21	46	27	48	38	50	54	53	16	55	41	58	15
22	35	58	37	49	39	44	41	42	43	44	45	48	47	58	50	12	52	32	54	56	57	28
21	35	28	37	17	39	11	41	7	43	8	45	10	47	19	49	31	51	49	54	12	56	41
20	34	58	36	46	38	38	40	33	42	32	44	33	46	40	48	51	51	7	53	28	55	55
19	34	29	36	16	38	6	40	0	41	57	43	57	46	2	48	11	50	24	52	45	55	10
18	34	0	35	45	37	35	39	27	41	23	43	21	45	15	47	32	49	45	52	2	54	26
17	33	32	35	16	37	4	38	55	40	49	42	45	44	47	46	53	49	4	51	20	53	42
16	33	4	34	47	36	33	38	23	40	15	42	10	44	10	46	15	48	24	50	38	52	59
15	32	37	34	18	36	3	37	51	39	42	41	35	43	34	45	37	47	45	49	57	52	16
14	32	10	33	49	35	33	37	19	39	9	41	1	42	58	45	0	47	6	49	17	51	34
13	31	43	33	21	35	3	36	48	38	36	40	27	42	23	44	23	46	27	48	37	50	52
12	31	16	32	53	34	33	36	17	38	4	39	53	41	48	43	46	45	49	47	57	50	11
11	30	49	32	25	34	4	35	46	37	32	39	20	41	13	43	10	45	11	47	18	49	30
10	30	23	31	57	33	35	35	16	37	0	38	47	40	39	42	34	44	34	46	39	48	50
9	29	56	31	30	33	6	34	46	36	29	38	14	40	4	41	58	43	57	46	0	48	9
8	29	30	31	2	32	37	34	16	35	57	37	41	39	30	41	22	43	20	45	21	47	29
7	29	4	30	35	32	9	33	46	35	26	37	9	38	56	40	47	42	43	44	43	46	49
6	28	38	30	8	31	41	33	16	34	55	36	36	38	22	40	12	42	6	44	5	46	10
5	28	13	29	41	31	12	32	47	34	24	36	4	37	49	39	37	41	30	43	27	45	30
4	27	47	29	14	30	44	32	17	33	54	35	32	37	15	39	2	40	53	42	49	44	51
3	27	22	28	47	30	16	31	48	33	23	35	0	36	42	38	27	40	17	42	12	44	12
2	26	56	28	20	29	48	31	19	32	52	34	28	36	9	37	52	39	41	41	34	43	33
1	26	30	27	54	29	20	30	49	32	22	33	56	35	35	37	18	39	5	40	56	42	54
0	26	5	27	27	28	52	30	20	31	51	33	24	35	2	36	43	38	29	40	19	42	15

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

de Pol.	34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	69	14	72	26	75	48	79	22	83	13	87	23	91	57	97	5	103	3	110	4	127	7
31	68	13	71	22	74	41	78	12	82	0	86	6	90	37	95	40	101	34	108	31	125	28
30	67	13	70	20	73	36	77	4	80	49	84	51	89	19	94	18	100	8	107	1	123	53
29	66	15	69	19	72	33	75	58	79	40	83	39	88	3	92	59	98	45	105	34	122	22
28	65	19	68	20	71	32	74	54	78	33	82	29	86	50	91	42	97	25	104	10	120	54
27	64	24	67	23	70	32	73	52	77	28	81	21	85	39	90	28	96	7	102	48	119	29
26	63	30	66	27	69	33	72	51	76	24	80	15	84	30	89	16	94	52	101	29	118	6
25	62	38	65	32	68	36	71	52	75	21	79	10	83	22	88	6	93	39	100	13	116	46
24	61	47	64	39	67	40	70	53	74	21	78	7	82	16	86	57	92	27	98	58	115	22
23	60	56	63	7	66	46	69	56	73	22	77	5	81	12	85	50	91	17	97	45	114	12
22	60	7	62	56	65	53	69	1	72	24	76	5	80	9	84	45	90	9	96	34	112	58
21	59	18	62	5	65	0	68	6	71	27	75	6	79	7	83	41	89	2	95	25	111	46
20	58	31	61	15	64	8	67	12	70	31	74	7	78	7	82	38	87	57	94	17	110	35
19	57	44	60	26	63	17	66	19	69	36	73	10	77	8	81	36	86	53	93	10	109	25
18	56	58	59	38	62	27	65	27	68	42	72	14	76	9	80	35	85	50	92	4	108	17
17	56	12	58	51	61	38	64	36	67	49	71	19	75	12	79	36	84	48	91	0	107	10
16	55	27	58	4	60	50	63	46	66	57	70	25	74	15	78	37	83	47	89	57	106	5
15	54	43	57	18	60	2	62	56	66	5	69	31	73	20	77	39	82	46	88	54	105	0
14	53	59	56	32	59	14	62	7	65	14	68	38	72	25	76	42	81	47	87	53	103	56
13	53	16	55	47	58	27	61	18	64	24	67	45	71	30	75	46	80	49	86	52	102	53
12	52	33	55	2	57	41	60	30	63	34	66	54	70	36	74	50	79	51	85	52	101	51
11	51	50	54	18	56	55	59	42	62	44	66	3	69	43	73	55	78	54	84	53	100	49
10	51	8	53	35	56	10	58	55	61	55	65	12	68	50	73	0	77	57	83	55	99	48
9	50	26	52	51	55	25	58	8	61	6	64	21	67	58	72	6	77	1	82	56	98	48
8	49	44	52	8	54	40	57	22	60	18	63	31	67	6	71	12	76	5	81	58	97	48
7	49	3	51	25	53	55	56	36	59	30	62	41	66	15	70	19	75	10	81	0	96	49
6	48	22	50	42	53	11	55	50	58	43	61	52	65	14	69	26	74	15	80	3	95	50
5	47	41	50	0	52	27	55	4	57	55	61	3	64	33	68	33	73	20	79	7	94	51
4	47	0	49	17	51	43	54	18	57	8	60	14	63	42	67	40	72	26	78	10	93	52
3	46	20	48	35	50	59	53	33	56	21	59	25	62	51	66	48	71	31	77	14	92	54
2	45	39	47	53	50	15	52	48	55	34	58	36	62	1	65	55	70	37	76	18	91	56
1	44	58	47	11	49	32	52	2	54	47	57	48	61	10	65	3	69	43	75	22	90	58
0	44	18	46	29	48	48	51	17	54	0	56	59	60	20	64	11	68	49	74	26	90	0

Profigue la Tabla 16. de los Circulos de Poficion à la Altura de Polo de grad. 44.

Altura	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	1	2	2	4	3	7	4	9	5	12	6	15	7	18	8	22	9	26	10	31	11	37
1	1	1	2	2	3	4	4	5	5	7	6	9	7	11	8	14	9	17	10	21	11	25
2	1	0	2	0	3	1	4	1	5	2	6	2	7	3	8	5	9	7	10	11	11	14
3	0	59	1	58	2	58	3	56	4	56	5	56	6	56	7	57	8	57	10	0	11	2
4	0	58	1	56	2	55	3	52	4	51	5	50	6	48	7	48	8	48	9	50	10	50
5	0	57	1	54	2	51	3	48	4	46	5	43	6	41	7	40	8	38	9	39	10	39
6	0	56	1	51	2	48	3	44	4	40	5	37	6	34	7	31	8	29	9	28	10	27
7	0	55	1	49	2	45	3	39	4	35	5	31	6	26	7	23	8	19	9	18	10	15
8	0	54	1	47	2	42	3	35	4	30	5	24	6	19	7	14	8	10	9	7	10	3
9	0	53	1	45	2	38	3	31	4	24	5	18	6	11	7	6	8	0	8	56	9	51
10	0	52	1	43	2	35	3	27	4	19	5	11	6	4	6	57	7	50	8	45	9	39
11	0	50	1	41	2	32	3	22	4	14	5	5	5	56	6	48	7	40	8	34	9	27
12	0	49	1	39	2	29	3	18	4	8	4	58	5	48	6	39	7	30	8	23	9	15
13	0	48	1	36	2	25	3	13	4	3	4	52	5	40	6	30	7	20	8	12	9	3
14	0	47	1	34	2	22	3	9	3	57	4	45	5	31	6	21	7	10	8	1	8	50
15	0	46	1	32	2	19	3	5	3	51	4	38	5	25	6	12	7	0	7	50	8	37
16	0	45	1	30	2	15	3	0	3	46	4	31	5	17	6	3	6	50	7	38	8	25
17	0	44	1	27	2	12	2	55	3	40	4	25	5	9	5	54	6	39	7	27	8	13
18	0	43	1	25	2	8	2	51	3	34	4	18	5	1	5	45	6	29	7	15	8	0
19	0	42	1	23	2	5	2	46	3	28	4	11	4	53	5	36	6	18	7	3	7	47
20	0	41	1	20	2	1	2	42	3	23	4	3	4	44	5	26	6	8	6	51	7	34
21	0	39	1	18	1	58	2	37	3	17	3	56	4	36	5	16	5	57	6	39	7	20
22	0	38	1	15	1	54	2	32	3	10	3	49	4	27	5	7	5	46	6	27	7	7
23	0	37	1	13	1	50	2	27	3	4	3	42	4	19	4	57	5	35	6	14	6	53
24	0	35	1	11	1	47	2	22	2	58	3	34	4	10	4	47	5	23	6	2	6	39
25	0	34	1	8	1	43	2	17	2	52	3	26	4	1	4	37	5	12	5	49	6	25
26	0	33	1	5	1	39	2	12	2	45	3	19	3	52	4	27	5	0	5	36	6	11
27	0	31	1	3	1	35	2	7	2	39	3	11	3	43	4	16	4	48	5	23	5	56
28	0	30	1	0	1	31	2	1	2	32	3	3	3	33	4	5	4	36	5	9	5	41
29	0	29	0	57	1	27	1	56	2	25	2	55	3	24	3	54	4	24	4	55	5	26
30	0	27	0	55	1	23	1	50	2	18	2	46	3	14	3	43	4	11	4	41	5	10
31	0	26	0	52	1	19	1	45	2	11	2	38	3	4	3	31	3	58	4	27	4	54
32	0	25	0	49	1	14	1	39	2	4	2	29	2	54	3	20	3	45	4	12	4	38

Declinacion Meridional fobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

de Pol.	12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	12	43	13	50	14	58	16	6	17	16	18	27	19	40	20	53	22	8	23	25	24	44
1	12	30	13	36	14	43	15	50	16	59	18	9	19	21	20	32	21	46	23	2	24	20
2	12	18	13	22	14	28	15	34	16	42	17	50	19	1	20	12	21	24	22	39	23	55
3	12	5	13	8	14	13	15	18	16	24	17	32	18	41	19	51	21	2	22	16	23	31
4	11	52	12	54	13	58	15	2	16	7	17	13	18	22	19	30	20	41	21	53	23	7
5	11	39	12	41	13	43	14	45	15	50	16	55	18	2	19	9	20	19	21	30	22	42
6	11	26	12	27	13	28	14	29	15	33	16	37	17	43	18	49	19	56	21	6	22	18
7	11	13	12	13	13	13	14	13	15	15	16	18	17	23	18	28	19	34	20	43	21	53
8	11	0	11	58	12	58	13	57	14	57	15	59	17	3	18	7	19	12	20	19	21	29
9	10	47	11	44	12	42	13	40	14	40	15	40	16	43	17	45	18	50	19	56	21	4
10	10	34	11	30	12	27	13	24	14	22	15	22	16	23	17	24	18	27	19	32	20	39
11	10	21	11	16	12	11	13	7	14	4	15	3	16	3	17	3	18	5	19	8	20	14
12	10	8	11	1	11	56	12	50	13	46	14	44	15	42	16	41	17	42	18	44	19	48
13	9	54	10	47	11	40	12	33	13	28	14	24	15	22	16	19	17	19	18	20	19	23
14	9	41	10	32	11	24	12	16	13	10	14	5	15	1	15	57	16	56	17	55	18	57
15	9	27	10	17	11	8	11	59	12	52	13	45	14	40	15	35	16	32	17	31	18	31
16	9	13	10	2	10	52	11	42	12	33	13	25	14	19	15	13	16	9	17	6	18	5
17	8	59	9	47	10	36	11	24	12	14	13	5	13	58	14	51	15	45	16	41	17	38
18	8	45	9	32	10	19	11	6	11	55	12	45	13	36	14	28	15	21	16	15	17	11
19	8	31	9	16	10	3	10	48	11	36	12	24	13	15	14	4	14	56	15	49	16	44
20	8	17	9	1	9	46	10	30	11	17	12	4	12	53	13	41	14	31	15	23	16	17
21	8	2	8	45	9	28	10	12	10	57	11	43	12	30	13	17	14	6	14	57	15	49
22	7	47	8	29	9	11	9	53	10	37	11	21	12	7	12	53	13	41	14	30	15	10
23	7	32	8	13	8	53	9	34	10	17	11	0	11	44	12	29	13	15	14	3	14	51
24	7	17	7	56	8	35	9	15	9	56	10	38	11	31	12	4	12	49	13	35	14	22
25	7	2	7	39	8	17	8	55	9	35	10	15	10	57	11	39	12	22	13	7	13	52
26	6	46	7	22	7	59	8	35	9	14	9	52	10	33	11	13	11	54	12	38	13	22
27	6	30	7	5	7	40	8	15	8	52	9	29	10	8	10	47	11	27	12	8	12	51
28	6	14	6	47	7	21	7	55	8	30	9	6	9	43	10	20	10	59	11	38	12	20
29	5	57	6	29	7	1	7	34	8	7	8	42	9	17	9	54	10	30	11	8	11	48
30	5	40	6	10	6	41	7	12	7	44	8	17	8	51	9	20	10	0	10	37	11	15
31	5	23	5	52	6	21	6	50	7	21	7	52	8	24	8	57	9	30	10	5	10	41
32	5	5	5	32	6	0	6	28	6	57	7	26	7	57	8	28	8	59	9	32	10	7

Declinacion Meridional fobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

Altura	23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	26	5	27	27	28	52	30	20	31	51	33	24	35	2	36	43	38	29	40	19	42	15
1	25	40	27	0	28	24	29	51	31	20	32	52	34	29	36	8	37	53	39	41	41	36
2	25	14	26	34	27	56	29	21	30	50	32	20	33	55	35	34	37	17	39	4	40	57
3	24	48	26	7	27	28	28	52	30	19	31	48	33	22	34	59	36	41	38	26	40	18
4	24	23	25	40	27	0	28	23	29	48	31	16	32	49	34	24	36	5	37	49	39	39
5	23	57	25	13	26	32	27	53	29	18	30	44	32	15	33	49	35	28	37	11	39	0
6	23	32	24	46	26	3	27	24	28	47	30	12	31	42	33	14	34	52	36	33	38	20
7	23	6	24	19	25	35	26	54	28	16	29	39	31	8	32	39	34	15	35	55	37	41
8	22	40	23	52	25	7	26	24	27	45	29	7	30	34	32	4	33	38	35	17	37	1
9	22	14	23	24	24	38	25	54	27	13	28	34	30	0	31	28	33	1	34	38	36	21
10	21	47	22	57	24	9	25	24	26	42	28	1	29	25	30	52	32	24	33	59	35	40
11	21	21	22	29	23	40	24	54	26	10	27	28	28	51	30	16	31	47	33	20	35	0
12	20	54	22	1	23	11	24	23	25	38	26	55	28	16	29	40	31	9	32	41	34	19
13	20	27	21	33	22	41	23	52	25	6	26	21	27	41	29	3	30	31	32	1	33	38
14	20	0	21	5	22	11	23	21	24	33	25	47	27	6	28	26	29	52	31	21	32	56
15	19	33	20	36	21	41	22	49	24	0	25	13	26	30	27	48	29	13	30	41	32	14
16	19	6	20	7	21	11	22	17	23	27	24	38	25	54	27	11	28	34	30	0	31	31
17	18	38	19	38	20	40	21	45	22	53	24	3	25	17	26	33	27	54	29	18	30	48
18	18	9	19	8	20	9	21	13	22	19	23	27	24	39	25	54	27	13	28	36	30	4
19	17	41	18	38	19	38	20	40	21	45	22	51	24	2	25	15	26	33	27	54	29	20
20	17	12	18	8	19	6	20	6	21	10	22	15	23	24	24	35	25	51	27	10	28	35
21	16	42	17	37	18	33	19	32	20	34	21	38	22	45	23	55	25	9	26	26	27	49
22	16	12	17	5	18	0	18	58	19	58	21	0	22	6	23	14	24	26	25	42	27	2
23	15	42	16	33	17	27	18	23	19	21	20	21	21	25	22	32	23	42	24	56	26	15
24	15	11	16	1	16	53	17	47	18	44	19	42	20	45	21	49	22	58	24	10	25	26
25	14	40	15	28	16	18	17	11	18	6	19	3	20	3	21	6	22	13	23	23	24	37
26	14	8	14	54	15	43	16	34	17	27	18	22	19	21	20	22	21	27	22	34	23	47
27	13	36	14	20	15	7	15	57	16	48	17	41	18	38	19	37	20	39	21	45	22	56
28	13	2	13	45	14	30	15	18	16	8	16	59	17	54	18	50	19	51	20	55	22	3
29	12	28	13	10	13	53	14	39	15	27	16	16	17	8	18	3	19	2	20	3	21	9
30	11	53	12	33	13	15	13	59	14	45	15	31	16	22	17	15	18	11	19	10	20	14
31	11	18	11	56	12	36	13	18	14	2	14	46	15	35	16	25	17	19	18	16	19	17
32	10	42	11	18	11	56	12	35	13	17	14	0	14	46	15	34	16	26	17	20	18	20

de Pol.	34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	44	18	46	29	48	48	51	17	54	0	56	59	60	20	64	11	68	49	74	26	90	0
1	43	37	45	47	48	4	50	32	53	13	56	10	59	30	63	19	67	55	73	30	89	2
2	42	57	45	5	47	21	49	46	52	26	55	22	58	39	62	27	67	1	72	34	88	4
3	42	16	44	23	46	37	49	1	51	39	54	33	57	49	61	34	66	7	71	38	87	6
4	41	36	43	41	45	53	48	16	50	52	53	44	56	58	60	42	65	12	70	42	86	8
5	40	55	42	58	45	9	47	30	50	5	52	55	56	7	59	49	64	18	69	45	85	9
6	40	14	42	16	44	25	46	44	49	17	52	6	55	16	58	56	63	23	68	49	84	10
7	39	33	41	33	43	41	45	58	48	30	51	17	54	25	58	3	62	28	67	52	83	11
8	38	52	40	50	42	56	45	12	47	42	50	27	53	34	57	10	61	33	66	54	82	11
9	38	10	40	7	42	11	44	26	46	54	49	37	52	42	56	16	60	37	65	56	81	12
10	37	28	39	23	41	26	43	39	46	5	48	46	51	50	55	22	59	41	64	58	80	12
11	36	46	38	40	40	41	42	52	45	16	47	55	50	57	54	27	58	44	63	59	79	11
12	36	3	37	55	39	55	42	4	44	26	47	4	50	4	53	32	57	47	63	0	78	9
13	35	20	37	11	39	9	41	16	43	36	46	13	49	10	52	36	56	49	62	0	77	7
14	34	37	36	26	38	22	40	27	42	46	45	20	48	15	51	40	55	50	60	59	76	4
15	33	53	35	40	37	34	39	38	41	55	44	27	47	20	50	43	54	51	59	58	75	0
16	33	9	34	54	36	46	38	48	41	3	43	33	46	24	49	45	53	51	58	55	73	55
17	32	24	34	7	35	58	37	58	40	11	42	39	45	28	48	46	52	50	57	52	72	50
18	31	38	33	20	35	9	37	7	39	18	41	44	44	31	47	47	51	48	56	48	71	43
19	30	52	32	32	34	19	36	15	38	24	40	48	43	32	46	46	50	45	55	42	70	35
20	30	5	31	43	33	28	35	22	37	29	39	51	42	33	45	44	49	41	54	36	69	25
21	29	18	30	53	32	36	34	28	36	33	38	52	41	33	44	41	48	36	53	28	68	14
22	28	29	30	2	31	43	33	33	35	36	37	53	40	31	43	37	47	29	52	18	67	2
23	27	40	29	11	30	50	32	38	34	38	36	53	39	28	42	32	46	21	51	7	65	48
24	26	49	28	19	29	56	31	41	33	39	35	51	38	24	41	25	45	11	49	54	64	32
25	25	58	27	26	29	0	30	43	32	38	34	48	37	18	40	16	43	59	48	39	63	14
26	25	6	26	31	28	3	29	43	31	36	33	43	36	10	39	6	42	46	47	23	61	54
27	24	12	25	35	27	4	28	42	30	32	32	37	35	1	37	54	41	31	46	4	60	31
28	23	17	24	38	26	4	27	40	29	27	31	29	33	50	36	40	40	13	44	42	59	6
29	22	21	23	39	25	3	26	36	28	20	30	19	32	37	35	23	38	53	43	18	57	38
30	21	23	22	38	24	0	25	30	27	11	29	7	31	21	34	4	37	30	41	51	56	7
31	20	23	21	36	22	55	24	22	26	0	27	52	30	3	32	42	36	4	40	11	54	32
32	19	22	20	32	21	48	23	12	24	47	26	35	28	43	31	17	34	35	38	48	52	53

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

Alt.	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	1	37	3	15	4	53	6	31	8	9	9	48	11	27	13	7	14	48	16	29	18	12	19	54
31	1	36	3	12	4	48	6	25	8	2	9	39	11	17	12	56	14	35	16	14	17	55	19	36
30	1	35	3	9	4	44	6	20	7	55	9	31	11	7	12	44	14	22	16	0	17	39	19	19
29	1	33	3	7	4	40	6	14	7	48	9	22	10	57	12	33	14	9	15	46	17	24	19	2
28	1	32	3	4	4	36	6	9	7	41	9	14	10	48	12	22	13	57	15	32	17	9	18	45
27	1	31	3	1	4	32	6	4	7	34	9	6	10	38	12	11	13	45	15	18	16	54	18	29
26	1	29	2	59	4	28	5	58	7	28	8	58	10	29	12	1	13	33	15	5	16	39	18	13
25	1	28	2	56	4	24	5	53	7	21	8	51	10	20	11	50	13	21	14	52	16	25	17	57
24	1	27	2	53	4	20	5	48	7	15	8	43	10	11	11	40	13	10	14	39	16	11	17	42
23	1	25	2	51	4	17	5	43	7	9	8	35	10	2	11	30	12	58	14	27	15	57	17	27
22	1	24	2	49	4	13	5	38	7	3	8	28	9	54	11	20	12	47	14	14	15	43	17	12
21	1	23	2	46	4	9	5	33	6	57	8	21	9	46	11	11	12	36	14	2	15	30	16	57
20	1	22	2	44	4	5	5	28	6	51	8	14	9	37	11	1	12	25	13	50	15	16	16	42
19	1	21	2	41	4	2	5	24	6	45	8	6	9	28	10	51	12	15	13	38	15	3	16	28
18	1	19	2	39	3	59	5	19	6	39	7	59	9	20	10	42	12	4	13	26	14	50	16	14
17	1	18	2	37	3	55	5	15	6	33	7	52	9	12	10	33	11	54	13	14	14	37	16	0
16	1	17	2	34	3	52	5	10	6	27	7	46	9	4	10	24	11	43	13	3	14	25	15	46
15	1	16	2	32	3	48	5	5	6	22	7	39	8	56	10	15	11	33	12	51	14	12	15	32
14	1	15	2	30	3	45	5	1	6	16	7	32	8	48	10	6	11	23	12	40	14	0	15	18
13	1	14	2	28	3	42	4	57	6	10	7	25	8	40	9	57	11	13	12	29	13	47	15	5
12	1	13	2	25	3	38	4	52	6	5	7	19	8	33	9	48	11	3	12	18	13	35	14	51
11	1	12	2	23	3	35	4	48	5	59	7	12	8	25	9	39	10	53	12	7	13	23	14	38
10	1	11	2	21	3	32	4	43	5	54	7	6	8	17	9	30	10	43	11	56	13	11	14	25
9	1	9	2	19	3	29	4	39	5	49	6	59	8	10	9	21	10	33	11	45	12	59	14	12
8	1	8	2	17	3	25	4	35	5	43	6	53	8	2	9	13	10	23	11	34	12	47	13	59
7	1	7	2	15	3	22	4	31	5	38	6	46	7	55	9	4	10	14	11	23	12	35	13	46
6	1	6	2	13	3	19	4	26	5	32	6	40	7	47	8	56	10	4	11	13	12	23	13	33
5	1	5	2	10	3	16	4	22	5	27	6	34	7	40	8	47	9	55	11	2	12	11	13	20
4	1	4	2	8	3	13	4	18	5	22	6	27	7	33	8	39	9	45	10	51	12	0	13	7
3	1	3	2	6	3	9	4	14	5	17	6	21	7	25	8	30	9	36	10	41	11	48	12	54
2	1	2	2	4	3	6	4	9	5	11	6	15	7	18	8	22	9	26	10	30	11	36	12	41
1	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	8	7	10	8	13	9	16	10	20	11	25	12	29
0	1	0	2	0	3	1	4	1	5	1	6	2	7	3	8	5	9	7	10	9	11	13	12	16

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

de Polo	13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	21	39	23	24	25	10	26	59	28	49	30	41	32	33	34	30	36	57	38	27	40	30
31	21	20	23	3	24	48	26	35	28	23	30	14	32	4	33	59	35	54	37	53	39	54
30	21	1	22	43	24	26	26	12	27	58	29	47	31	36	33	29	35	22	37	19	39	19
29	20	42	22	23	24	4	25	49	27	33	29	21	31	8	32	59	34	51	36	46	38	44
28	20	24	22	3	23	43	25	26	27	9	28	55	30	41	32	30	34	21	36	14	38	10
27	20	6	21	44	23	23	25	4	26	46	28	30	30	14	32	2	33	51	35	43	37	36
26	19	49	21	25	23	3	24	42	26	23	28	5	29	48	31	35	33	22	35	12	37	4
25	19	32	21	7	22	43	24	21	26	0	27	41	29	22	31	7	32	53	34	42	36	32
24	19	15	20	49	22	23	24	0	25	37	27	17	28	57	30	40	32	24	34	12	36	1
23	18	58	20	31	22	4	23	39	25	15	26	54	28	32	30	14	31	56	33	43	35	30
22	18	42	20	13	21	45	23	19	24	54	26	31	28	8	29	48	31	29	33	14	35	0
21	18	26	19	56	21	26	22	59	24	32	26	8	27	44	29	23	31	2	32	45	34	30
20	18	10	19	38	21	8	22	39	24	11	25	45	27	20	28	58	30	36	32	17	34	0
19	17	55	19	21	20	50	22	20	23	51	25	23	26	57	28	33	30	10	31	50	33	31
18	17	39	19	5	20	32	22	1	23	30	25	2	26	33	28	8	29	44	31	23	33	2
17	17	24	18	48	20	14	21	42	23	10	24	40	26	10	27	44	29	18	30	56	32	34
16	17	9	18	32	19	56	21	23	22	50	24	19	25	48	27	20	28	53	30	29	32	6
15	16	54	18	16	19	39	21	4	22	30	23	58	25	26	26	57	28	28	30	3	31	39
14	16	39	18	0	19	22	20	46	22	10	23	37	25	4	26	33	28	4	29	37	31	12
13	16	24	17	44	19	5	20	28	21	51	23	16	24	42	26	10	27	39	29	11	30	45
12	16	10	17	28	18	48	20	10	21	32	22	56	24	20	25	47	27	15	28	46	30	18
11	15	55	17	13	18	31	19	52	21	12	22	35	23	58	25	24	26	51	28	20	29	51
10	15	41	16	57	18	14	19	34	20	53	22	15	23	37	25	2	26	27	27	55	29	25
9	15	27	16	42	17	58	19	16	20	35	21	55	23	16	24	39	26	3	27	30	28	58
8	15	13	16	26	17	41	18	59	20	16	21	35	22	54	24	17	25	40	27	5	28	32
7	14	58	16	11	17	25	18	41	19	57	21	15	22	33	23	55	25	16	26	41	28	6
6	14	44	15	56	17	9	18	24	19	38	20	55	22	12	23	33	24	53	26	16	27	40
5	14	30	15	41	16	53	18	6	19	20	20	35	21	52	23	10	24	29	25	52	27	15
4	14	17	15	26	16	36	17	49	19	2	20	16	21	31	22	48	24	6	25	27	26	49
3	14	3	15	11	16	20	17	32	18	43	19	57	21	10	22	27	23	43	25	3	26	24
2	13	49	14	56	16	4	17	14	18	25	19	37	20	49	22	5	23	20	24	39	25	58
1	13	35	14	41	15	48	16	57	18	6	19	17	20	29	21	43	22	57	24	14	25	32
0	13	21	14	25	15	32	16	40	17	48	18	58	20	10	21	21	22	34	23	50	25	7

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

Altura	24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	42	35	44	44	46	56	49	12	51	31	53	56	56	25	58	59	61	39	64	26	67	21
31	41	57	44	4	46	13	48	28	50	45	53	7	55	34	58	6	60	43	63	28	66	20
30	41	20	43	25	45	32	47	44	50	0	52	20	54	44	57	14	59	49	62	31	65	20
29	40	44	42	47	44	52	47	2	49	15	51	34	53	56	56	23	58	56	61	36	64	22
28	40	8	42	9	44	13	46	21	48	32	50	48	53	8	55	34	58	4	60	42	63	26
27	39	33	41	33	43	35	45	41	47	50	50	4	52	22	54	46	57	12	59	49	62	31
26	38	59	40	57	42	57	45	2	47	9	49	21	51	37	53	58	56	25	58	58	61	37
25	38	25	40	22	42	20	44	23	46	28	48	39	50	53	53	12	55	37	58	8	60	45
24	37	52	39	47	41	44	43	45	45	49	47	58	50	10	52	27	54	49	57	18	59	54
23	37	20	39	13	41	8	43	8	45	10	47	17	49	27	51	43	54	2	56	30	59	3
22	36	48	38	40	40	33	42	31	44	31	46	36	48	45	50	59	53	17	55	43	58	14
21	36	16	38	7	39	59	41	55	43	53	45	57	48	4	50	16	52	33	54	56	57	25
20	35	45	37	34	39	25	41	19	43	16	45	18	47	24	49	34	51	49	54	10	56	38
19	35	15	37	2	38	51	40	44	42	40	44	40	46	44	48	53	51	6	53	25	55	51
18	34	45	36	31	38	18	40	10	42	4	44	2	46	5	48	12	50	23	52	41	55	5
17	34	15	36	0	37	46	39	36	41	28	43	25	45	26	47	31	49	41	51	57	54	19
16	33	46	35	29	37	14	39	2	40	53	42	48	44	48	46	51	48	59	51	14	53	34
15	33	17	34	59	36	42	38	29	40	18	42	12	44	10	46	12	48	18	50	31	52	50
14	32	48	34	29	36	10	37	56	39	44	41	36	43	33	45	33	47	38	49	49	52	6
13	32	20	33	59	35	39	37	23	39	10	41	1	42	56	44	54	46	58	49	7	51	23
12	31	52	33	29	35	8	36	51	38	36	40	26	42	19	44	16	46	18	48	26	50	40
11	31	24	33	0	34	37	36	19	38	3	39	51	41	43	43	38	45	39	47	45	49	57
10	30	56	32	31	34	7	35	47	37	30	39	17	41	7	43	1	45	0	47	5	49	15
9	30	29	32	2	33	37	35	16	36	57	38	42	40	31	42	24	44	21	46	24	48	33
8	30	1	31	33	33	7	34	44	36	24	38	8	39	55	41	47	43	42	45	44	47	51
7	29	34	31	5	32	37	34	13	35	52	37	34	39	20	41	10	43	4	45	4	47	10
6	29	7	30	37	32	7	33	42	35	19	37	0	38	45	40	33	42	26	44	25	46	29
5	28	40	30	8	31	38	33	11	34	37	36	26	38	10	39	57	41	48	43	45	45	48
4	28	13	29	40	31	8	32	41	34	15	35	53	37	35	39	20	41	10	43	6	45	7
3	27	46	29	12	30	39	32	10	33	43	35	20	37	0	38	44	40	33	42	27	44	27
2	27	19	28	44	30	10	31	39	33	11	34	47	36	25	38	8	39	55	41	48	43	46
1	26	52	28	16	29	40	31	9	32	39	34	13	35	51	37	32	39	17	41	9	43	5
0	26	25	27	48	29	11	30	38	32	7	33	40	35	16	36	56	38	40	40	30	42	25

Declinacion Septentrional sobre la Tierra, y Meridional debaxo la Tierra.

de Pol.	35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
32	70	24	73	36	76	59	80	36	84	28	88	40	93	17	98	27	104	28	112	4	128	40
31	69	20	72	29	75	49	79	23	83	11	87	20	91	52	96	58	102	55	110	25	126	56
30	68	18	71	24	74	41	78	12	81	56	86	2	90	30	95	32	101	25	108	50	125	16
29	67	17	70	21	73	35	77	3	80	44	84	46	89	11	94	10	99	58	107	19	123	40
28	66	18	69	19	72	31	75	56	79	34	83	33	87	54	92	49	98	34	105	52	122	7
27	65	21	68	20	71	29	74	51	78	26	82	22	86	40	91	31	97	12	104	26	120	38
26	64	25	67	21	70	28	73	47	77	20	81	13	85	28	90	16	95	53	103	3	119	11
25	63	30	66	24	69	28	72	44	76	15	80	5	84	18	89	3	94	37	101	43	117	48
24	62	37	65	28	68	30	71	44	75	12	78	59	83	9	87	51	93	22	100	25	116	26
23	61	45	64	34	67	33	70	45	74	10	77	55	82	2	86	41	92	9	99	9	115	7
22	60	54	63	41	66	38	69	47	73	10	76	52	80	57	85	33	90	58	97	55	113	50
21	60	3	62	48	65	43	68	50	72	11	75	50	79	53	84	26	89	49	96	43	112	34
20	59	13	61	56	64	49	67	54	71	12	74	50	78	50	83	21	88	40	95	32	111	21
19	58	24	61	5	63	56	66	59	70	15	73	51	77	48	82	17	87	34	94	22	110	9
18	57	36	60	15	63	4	66	5	69	19	72	52	76	47	81	14	86	28	93	14	108	58
17	56	49	59	26	62	13	65	12	68	24	71	55	75	48	80	12	85	24	92	7	107	48
16	56	2	58	38	61	23	64	20	67	36	70	58	74	49	79	11	84	21	91	2	106	40
15	55	16	57	50	60	33	63	28	66	35	70	3	73	51	78	11	83	18	89	57	105	32
14	54	30	57	2	59	44	62	37	65	43	69	8	72	54	77	11	82	17	88	53	104	26
13	53	45	56	15	58	55	61	47	64	50	68	13	71	58	76	13	81	16	87	50	103	21
12	53	1	55	29	58	7	60	57	63	59	67	19	71	2	75	15	80	16	86	48	102	16
11	52	17	54	43	57	19	60	7	63	7	66	26	70	7	74	18	79	17	85	46	101	12
10	51	33	53	57	56	32	59	18	62	17	65	33	69	12	73	21	78	18	84	45	100	9
9	50	49	53	11	55	45	58	29	61	26	64	41	68	18	72	25	77	20	83	45	99	7
8	50	6	52	26	54	59	57	41	60	36	63	49	67	24	71	29	76	22	82	45	98	5
7	49	23	51	43	54	13	56	53	59	46	62	58	66	31	70	34	75	24	81	46	97	3
6	48	40	50	59	53	27	56	6	58	57	62	7	65	38	69	39	74	27	80	47	96	2
5	47	58	50	15	52	41	55	18	58	8	61	16	64	45	68	44	73	30	79	48	95	1
4	47	15	49	31	51	55	54	31	57	19	60	25	63	52	67	50	72	34	78	49	94	1
3	46	33	48	47	51	10	53	44	56	30	59	34	63	0	66	55	71	38	77	51	93	0
2	45	51	48	3	50	25	52	57	55	41	58	44	62	7	66	1	70	42	76	53	92	0
1	45	9	47	20	49	39	52	10	54	53	57	53	61	15	65	7	69	46	75	55	91	0
0	44	27	46	36	48	54	51	23	54	4	57	3	60	23	64	13	68	50	74	57	90	0

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

Alt.	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	1	0	2	0	3	0	4	1	5	1	6	2	7	3	8	5	9	7	10	9	11	13	12	16
1	0	59	1	58	2	57	3	57	4	56	5	56	6	56	7	57	8	58	9	58	11	1	12	3
2	0	58	1	56	2	54	3	53	4	51	5	49	6	48	7	48	8	48	9	48	10	50	11	51
3	0	57	1	54	2	51	3	48	4	45	5	43	6	41	7	40	8	38	9	37	10	38	11	38
4	0	56	1	52	2	47	3	44	4	40	5	36	6	33	7	31	8	29	9	27	10	26	11	25
5	0	55	1	50	2	44	3	40	4	35	5	30	6	26	7	23	8	19	9	16	10	15	11	12
6	0	54	1	47	2	41	3	36	4	29	5	24	6	19	7	14	8	10	9	5	10	3	10	59
7	0	53	1	45	2	38	3	31	4	24	5	18	6	11	7	6	8	0	8	55	9	51	10	46
8	0	52	1	43	2	35	3	27	4	19	5	11	6	4	6	57	7	51	8	44	9	39	10	33
9	0	51	1	41	2	31	3	23	4	13	5	5	5	56	6	49	7	41	8	33	9	27	10	20
10	0	49	1	39	2	28	3	19	4	8	4	58	5	49	6	40	7	31	8	22	9	15	10	7
11	0	48	1	37	2	25	3	14	4	3	4	52	5	41	6	31	7	21	8	11	9	3	9	54
12	0	47	1	35	2	22	3	10	3	57	4	45	5	33	6	22	7	11	8	0	8	51	9	41
13	0	46	1	32	2	18	3	5	3	52	4	39	5	26	6	13	7	1	7	49	8	39	9	27
14	0	45	1	30	2	15	3	1	3	46	4	32	5	18	6	4	6	51	7	38	8	26	9	14
15	0	44	1	28	2	12	2	57	3	40	4	25	5	10	5	55	6	41	7	27	8	14	9	0
16	0	43	1	25	2	8	2	52	3	35	4	18	5	2	5	46	6	30	7	15	8	1	8	46
17	0	42	1	23	2	5	2	47	3	29	4	12	4	54	5	37	6	20	7	4	7	49	8	32
18	0	41	1	21	2	1	2	43	3	23	4	5	4	46	5	28	6	10	6	52	7	36	8	18
19	0	39	1	19	1	58	2	38	3	17	3	58	4	38	5	19	5	59	6	40	7	23	8	4
20	0	38	1	16	1	54	2	34	3	11	3	50	4	29	5	9	5	49	6	28	7	10	7	50
21	0	37	1	14	1	51	2	29	3	5	3	43	4	21	4	59	5	38	6	16	6	56	7	35
22	0	36	1	11	1	47	2	24	2	59	3	36	4	12	4	50	5	27	6	4	6	43	7	20
23	0	35	1	9	1	43	2	19	2	53	3	28	4	4	4	40	5	16	5	51	6	29	7	5
24	0	33	1	7	1	40	2	14	2	47	3	21	3	55	4	30	5	4	5	39	6	15	6	50
25	0	32	1	4	1	36	2	9	2	41	3	13	3	46	4	20	4	53	5	26	6	1	6	35
26	0	31	1	1	1	32	2	4	2	34	3	6	3	37	4	9	4	41	5	13	5	47	6	19
27	0	29	0	59	1	28	1	58	2	28	2	58	3	28	3	59	4	29	5	0	5	32	6	3
28	0	28	0	56	1	24	1	53	2	21	2	50	3	18	3	48	4	17	4	46	5	17	5	47
29	0	27	0	53	1	20	1	48	2	14	2	42	3	9	3	37	4	5	4	32	5	2	5	30
30	0	25	0	51	1	16	1	42	2	7	2	33	2	59	3	26	3	52	4	18	4	46	5	13
31	0	24	0	48	1	12	1	37	2	0	2	25	2	49	3	14	3	39	4	4	4	30	4	56
32	0	23	0	45	1	7	1	31	1	53	2	16	2	39	3	3	3	26	3	49	4	14	4	38

Declinacion Meridional sobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

de Polo	13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	13	21	14	26	15	32	16	40	17	48	18	58	20	7	21	21	22	34	23	50	25	7
1	13	7	14	11	15	16	16	23	17	30	18	39	19	47	20	59	22	11	23	26	24	42
2	12	53	13	56	15	0	16	6	17	11	18	19	19	27	20	37	21	48	23	1	24	16
3	12	39	13	41	14	44	15	48	16	52	17	59	19	6	20	15	21	25	22	37	23	50
4	12	25	13	26	14	28	15	31	16	34	17	40	18	45	19	53	21	2	22	13	23	24
5	12	12	13	11	14	11	15	14	16	16	17	20	18	24	19	31	20	39	21	49	22	59
6	11	58	12	56	13	55	14	56	15	58	17	1	18	4	19	9	20	15	21	25	22	34
7	11	44	12	41	13	39	14	39	15	39	16	41	17	43	18	47	19	52	20	59	22	8
8	11	29	12	26	13	23	14	21	15	20	16	21	17	22	18	25	19	28	20	35	21	42
9	11	15	12	10	13	6	14	4	15	1	16	1	17	0	18	3	19	5	20	10	21	16
10	11	1	11	55	12	50	13	46	14	43	15	41	16	39	17	40	18	41	19	45	20	49
11	10	47	11	39	12	33	13	28	14	24	15	21	16	18	17	18	18	17	19	20	20	23
12	10	32	11	24	12	16	13	10	14	4	15	0	15	56	16	55	17	53	18	54	19	56
13	10	19	11	8	11	59	12	52	13	45	14	40	15	34	16	32	17	29	18	29	19	29
14	10	3	10	52	11	42	12	34	13	26	14	19	15	12	16	9	17	4	18	3	19	2
15	9	48	10	36	11	25	12	16	13	6	13	58	14	50	15	45	16	40	17	37	18	35
16	9	33	10	20	11	8	11	57	12	46	13	37	14	28	15	22	16	15	17	11	18	8
17	9	18	10	4	10	50	11	38	12	26	13	16	14	6	14	58	15	50	16	44	17	40
18	9	3	9	47	10	32	11	19	12	6	12	54	13	43	14	34	15	24	16	17	17	11
19	8	47	9	31	10	14	11	0	11	45	12	33	13	19	14	9	14	58	15	50	16	43
20	8	32	9	14	9	55	10	41	11	25	12	11	12	56	13	44	14	32	15	23	16	14
21	8	16	8	56	9	38	10	21	11	4	11	48	12	32	13	19	14	6	14	55	15	44
22	8	0	8	39	9	19	10	1	10	42	11	25	12	8	12	54	13	39	14	26	15	14
23	7	44	8	21	9	0	9	41	10	21	11	2	11	44	12	28	13	12	13	57	14	44
24	7	27	8	4	8	41	9	20	9	59	10	39	11	19	12	2	12	44	13	28	14	13
25	7	10	7	45	8	21	8	59	9	36	10	15	10	54	11	35	12	15	12	58	13	42
26	6	53	7	27	8	1	8	38	9	13	9	51	10	28	11	7	11	46	12	28	13	10
27	6	36	7	8	7	41	8	16	8	50	9	26	10	2	10	40	11	17	11	57	12	37
28	6	18	6	49	7	21	7	54	8	27	9	1	9	35	10	12	10	47	11	26	12	4
29	6	0	6	29	7	0	7	31	8	3	8	35	9	8	9	43	10	17	10	54	11	30
30	5	41	6	9	6	38	7	8	7	38	8	9	8	40	9	13	9	46	10	21	10	55
31	5	22	5	49	6	16	6	45	7	13	7	42	8	12	8	43	9	14	9	47	10	20
32	5	3	5	28	5	54	6	21	6	47	7	15	7	43	8	13	8	41	9	13	9	44

Altura	24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	26	26	27	48	29	11	30	38	32	7	33	40	35	16	36	56	38	40	40	30	42	25
1	25	59	27	20	28	42	30	7	31	35	33	7	34	41	36	20	38	3	39	51	41	45
2	25	33	26	52	28	12	29	37	31	3	32	33	34	17	35	44	37	25	39	12	41	4
3	25	6	26	24	27	43	29	6	30	31	32	0	33	32	35	8	36	47	38	33	40	23
4	24	39	25	56	27	14	28	35	29	59	31	27	32	57	34	32	36	10	37	54	39	43
5	24	12	25	28	26	44	28	5	29	27	30	53	32	22	33	55	35	32	37	15	39	2
6	23	45	24	59	26	15	27	34	28	55	30	20	31	47	33	19	34	54	36	35	38	21
7	23	18	24	31	25	45	27	3	28	22	29	46	31	12	32	42	34	16	35	56	37	40
8	22	51	24	2	25	15	26	32	27	50	29	12	30	37	32	5	33	38	35	16	36	59
9	22	23	23	33	24	45	26	0	27	17	28	38	30	1	31	28	32	59	34	36	36	17
10	21	56	23	5	24	15	25	29	26	44	28	3	29	25	30	51	32	20	33	55	35	35
11	21	28	22	36	23	45	24	57	26	11	27	29	28	49	30	14	31	41	33	15	34	53
12	21	0	22	7	23	14	24	25	25	38	26	54	28	13	29	36	31	2	32	34	34	10
13	20	32	21	37	22	43	23	53	25	4	26	19	27	36	28	58	30	22	31	53	33	27
14	20	4	21	7	22	12	23	20	24	30	25	44	26	59	28	19	29	42	31	11	32	44
15	19	35	20	37	21	40	22	47	23	56	25	8	26	22	27	40	29	2	30	29	32	0
16	19	6	20	7	21	8	22	14	23	21	24	32	25	44	27	1	28	21	29	46	31	16
17	18	37	19	36	20	36	21	40	22	46	23	55	25	6	26	21	27	39	29	3	30	31
18	18	7	19	5	20	4	21	6	22	10	23	17	24	27	25	40	26	57	28	19	29	45
19	17	37	18	34	19	31	20	32	21	34	22	40	23	48	25	0	26	15	27	35	28	59
20	17	7	18	2	18	57	19	57	20	58	22	2	23	8	24	18	25	31	26	50	28	12
21	16	36	17	29	18	23	19	21	20	21	21	23	22	28	23	36	24	47	26	4	27	25
22	16	4	16	56	17	49	18	46	19	43	20	44	21	47	22	53	24	2	25	17	26	36
23	15	32	16	23	17	14	18	9	19	4	20	3	21	5	22	9	23	17	24	30	25	47
24	15	0	15	49	16	38	17	31	18	25	19	23	20	22	21	25	22	31	23	41	24	56
25	14	27	15	14	16	2	16	53	17	46	18	41	19	39	20	40	21	44	22	52	24	5
26	13	53	14	39	15	25	16	14	17	5	17	59	18	55	19	54	20	55	22	2	23	13
27	13	19	14	3	14	48	15	35	16	24	17	16	18	10	19	6	20	6	21	11	22	19
28	12	44	13	26	14	9	14	55	15	42	16	32	17	23	18	18	19	16	20	18	21	24
29	12	9	12	49	13	30	14	14	14	59	15	46	16	36	17	29	18	24	19	24	20	28
30	11	32	12	11	12	50	13	32	14	14	15	0	15	48	16	38	17	31	18	29	19	30
31	10	55	11	32	12	9	12	48	13	29	14	13	14	58	15	46	16	37	17	32	18	30
32	10	17	10	52	11	26	12	4	12	43	13	24	14	7	14	53	15	41	16	34	17	29

Declinacion Meridional ſobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

de Pol.	35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	44	27	46	36	48	54	51	23	54	4	57	3	60	23	64	13	68	50	74	57	90	0
1	43	45	45	52	48	9	50	36	53	15	56	13	59	31	63	19	67	54	73	59	89	0
2	43	3	45	9	47	23	49	49	52	27	55	22	58	39	62	25	66	58	73	1	88	0
3	42	21	44	25	46	38	49	2	51	38	54	32	57	46	61	31	66	2	72	3	87	0
4	41	39	43	41	45	53	48	15	50	49	53	41	56	54	60	36	65	6	71	5	85	59
5	40	56	42	57	45	7	47	28	50	0	52	50	56	1	59	42	64	9	70	6	84	59
6	40	14	42	13	44	21	46	40	49	11	51	59	55	8	58	47	63	13	69	7	83	58
7	39	31	41	29	43	35	45	53	48	22	51	8	54	15	57	52	62	16	68	8	82	57
8	38	48	40	44	42	49	45	5	47	32	50	17	53	22	56	57	61	18	67	9	81	55
9	38	5	40	0	42	3	44	17	46	42	49	25	52	28	56	1	60	20	66	9	80	53
10	37	21	39	15	41	16	43	28	45	51	48	34	51	34	55	5	59	22	65	9	79	51
11	36	38	38	29	40	29	42	39	45	1	47	40	50	39	54	8	58	23	64	8	78	49
12	35	53	37	43	39	41	41	49	44	9	46	47	49	44	53	11	57	24	63	6	77	44
13	35	9	36	57	38	53	40	59	43	18	45	53	48	48	52	13	56	24	62	4	76	39
14	34	24	36	10	38	4	40	9	42	25	44	58	47	52	51	15	55	23	61	1	75	34
15	33	38	35	22	37	15	39	18	41	32	44	3	46	55	50	16	54	22	59	57	74	28
16	32	52	34	34	36	25	38	26	40	38	43	8	45	57	49	15	53	19	58	52	73	20
17	32	5	33	46	35	35	37	34	39	44	42	11	44	58	48	14	52	16	57	46	72	12
18	31	18	32	57	34	44	36	41	38	49	41	13	43	59	47	12	51	12	56	40	71	2
19	30	30	32	7	33	52	35	47	37	53	40	15	42	58	46	9	50	6	55	32	69	51
20	29	41	31	16	32	59	34	52	36	56	39	16	41	56	45	5	49	0	54	22	68	39
21	28	51	30	24	32	5	33	56	35	57	38	16	40	53	44	0	47	51	53	11	67	26
22	28	0	29	31	31	10	32	59	34	58	37	14	39	49	42	53	46	42	51	59	66	10
23	27	10	28	38	30	15	32	1	33	58	36	11	38	44	41	45	45	31	50	45	64	53
24	26	17	27	44	29	18	31	2	32	56	35	7	37	37	40	35	44	18	49	29	63	34
25	25	24	26	48	28	20	30	2	31	53	34	1	36	28	39	23	43	3	48	11	62	12
26	24	29	25	51	27	20	28	59	30	48	32	53	35	18	38	10	41	47	46	51	60	49
27	23	33	24	52	26	19	27	55	29	42	31	44	34	6	36	55	40	28	45	28	59	22
28	22	36	23	53	25	17	26	50	28	34	30	33	32	52	35	37	39	6	44	3	57	53
29	21	37	22	51	24	13	25	43	27	24	29	20	31	35	34	16	37	42	42	35	56	20
30	20	36	21	48	23	7	24	34	26	12	28	4	30	16	32	54	36	15	41	4	54	44
31	19	34	20	43	21	59	23	23	24	57	26	46	28	54	31	28	34	45	39	29	53	7
32	18	30	19	36	20	49	22	10	23	40	25	20	27	29	29	59	33	12	37	50	51	29

Declinacion Meridional ſobre la Tierra, y Septentrional debaxo la Tierra.

Tabla 17. General de los Circulos de Posicion. ı.

Grados de Latitud de las Regiones.

	60		59		58		57		56		55		54		53	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1	0	35	0	36	0	37	0	39	0	40	0	42	0	44	0	45
2	1	9	1	12	1	15	1	18	1	21	1	24	1	27	1	30
3	1	44	1	48	1	53	1	57	2	2	2	6	2	11	2	16
4	2	19	2	24	2	30	2	36	2	42	2	48	2	55	3	1
5	2	54	3	1	3	8	3	15	3	23	3	31	3	39	3	47
6	3	29	3	37	3	46	3	55	4	4	4	13	4	23	4	33
7	4	4	4	14	4	24	4	34	4	45	4	56	5	7	5	19
8	4	39	4	51	5	2	5	14	5	26	5	39	5	52	6	5
9	5	15	5	28	5	41	5	54	6	8	6	22	6	36	6	51
10	5	51	6	5	6	20	6	35	6	50	7	6	7	22	7	38
11	6	27	6	42	6	59	7	15	7	32	7	49	8	7	8	25
12	7	3	7	20	7	38	7	56	8	15	8	34	8	53	9	13
13	7	40	7	58	8	18	8	37	8	58	9	18	9	39	10	1
14	8	17	8	37	8	8	9	19	9	41	10	3	10	26	10	50
15	8	54	9	16	9	38	10	1	10	25	10	49	11	14	11	39
16	9	32	9	55	10	19	10	44	11	9	11	35	12	1	12	29
17	10	10	10	35	11	1	11	27	11	54	12	22	12	50	13	19
18	10	49	11	16	11	43	12	11	12	40	13	9	13	39	14	10
19	11	28	11	56	12	25	12	55	13	26	13	57	14	29	15	2
20	12	8	12	38	13	9	13	40	14	13	14	46	15	20	15	55
21	12	48	13	20	13	53	14	26	15	0	15	36	16	12	16	49
22	13	29	14	3	14	37	15	13	15	49	16	26	17	4	17	44
23	14	11	14	57	15	23	16	0	16	38	17	17	17	58	18	39
24	14	54	15	31	16	9	16	48	17	29	18	10	18	52	19	36
25	15	37	16	16	16	56	17	38	18	20	19	3	19	48	20	34
26	16	21	17	2	17	45	18	28	19	12	19	58	20	45	21	34
27	17	6	17	50	18	34	19	19	20	6	20	54	21	44	22	35
28	17	53	18	38	19	24	20	12	21	1	21	51	22	43	23	37
29	18	40	19	27	20	16	21	6	21	57	22	50	23	45	24	41
30	19	28	20	18	21	9	22	1	22	55	23	51	24	48	25	47
31	20	18	21	10	22	3	22	58	23	55	24	53	25	53	26	55
32	21	9	22	3	22	59	23	56	24	56	25	57	27	0	28	5
33	22	1	22	58	23	56	24	57	25	59	27	3	28	9	29	18
34	22	55	23	55	24	56	25	59	27	4	28	11	29	21	30	33
35	23	51	24	53	25	57	27	3	28	11	29	22	30	35	31	51
36	24	48	25	53	27	7	28	9	29	21	30	35	31	52	33	12
37	25	47	26	55	28	5	29	18	30	33	31	51	33	12	34	36
38	26	49	28	0	29	13	30	29	31	48	33	10	34	35	36	4
39	27	52	29	7	30	24	31	44	33	6	34	33	36	2	37	36
40	28	54	30	17	31	37	33	1	34	28	35	59	37	34	39	13
41	30	7	31	29	32	54	34	22	35	54	37	30	39	10	40	45
42	31	19	32	45	34	14	35	47	37	24	39	5	40	51	42	44
43	32	34	34	5	35	39	37	16	38	59	40	46	42	39	44	39
44	33	53	35	28	37	7	38	50	40	39	42	33	44	33	46	42
45	35	16	36	56	38	40	40	30	42	25	44	27	46	36	48	54
46	36	43	38	29	40	19	42	15	44	18	46	29	48	48	51	17
47	38	15	40	7	42	4	44	8	46	20	48	40	51	11	53	55
48	39	53	41	52	43	57	46	9	48	31	51	3	53	48	56	49
49	41	37	43	44	45	57	48	20	50	53	53	40	56	42	60	6
50	43	29	45	44	48	8	50	42	53	30	56	34	59	59	63	54
51	45	29	47	54	50	30	53	19	56	24	59	51	63	48	68	32
52	47	39	50	16	53	7	56	13	59	42	63	40	68	25	74	42
53	50	1	52	53	56	1	59	31	63	31	68	19	74	37	90	0
54	52	37	55	48	59	19	63	22	68	11	74	32	90	0		
55	55	32	59	6	63	10	68	2	74	26	90	0				
56	58	52	62	58	67	53	74	19	90	0						
57	62	45	67	42	74	12	90	0								
58	67	31	74	4	90	0										
59	73	55	90	0												
60	90	0														

Elevacion del Polo sobre el Circulo de Posicion.

Grados de Latitud de las Regiones.

Elevacion del Polo sobre el Circulo de Posicion.

	52		51		50		49		48		47		46		45		44	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1	0	47	0	49	0	50	0	52	0	54	0	56	0	58	1	0	1	2
2	1	34	1	37	1	41	1	44	1	48	1	52	1	56	2	0	2	4
3	2	21	2	26	2	31	2	37	2	42	2	48	2	54	3	0	3	7
4	3	8	3	15	3	22	3	29	3	37	3	44	3	52	4	1	4	9
5	3	55	4	4	4	13	4	22	4	31	4	41	4	51	5	1	5	12
6	4	43	4	53	5	4	5	15	5	26	5	37	5	50	6	2	6	15
7	5	30	5	42	5	55	6	8	6	21	6	34	6	49	7	3	7	18
8	6	18	6	32	6	46	7	1	7	16	7	32	7	48	8	5	8	22
9	7	6	7	22	7	38	7	55	8	12	8	30	8	48	9	7	9	26
10	7	55	8	13	8	30	8	49	9	8	9	28	9	48	10	9	10	31
11	8	44	9	3	9	23	9	44	10	5	10	27	10	49	11	13	11	37
12	9	34	9	55	10	16	10	39	11	2	11	26	11	51	12	16	12	43
13	10	24	10	46	11	10	11	35	12	0	12	26	12	53	13	21	13	50
14	11	14	11	39	12	5	12	31	12	58	13	27	13	56	14	26	14	58
15	12	5	12	32	13	0	13	28	13	58	14	28	15	0	15	32	16	6
16	12	57	13	26	13	55	14	26	14	58	15	31	16	5	16	40	17	16
17	13	49	14	20	14	52	15	25	15	59	16	34	17	10	17	48	18	27
18	14	42	15	15	15	49	16	24	17	1	17	38	18	17	18	58	19	40
19	15	36	16	11	16	48	17	25	18	4	18	44	19	25	20	8	20	53
20	16	31	17	8	17	47	18	27	19	8	19	50	20	35	21	21	22	8
21	17	27	18	7	18	47	19	30	20	13	20	59	21	46	22	34	23	25
22	18	24	19	6	19	49	20	34	21	20	22	8	22	58	23	50	24	44
23	19	22	20	6	20	52	21	39	22	28	23	19	24	12	25	7	26	5
24	20	21	21	8	21	56	22	46	23	38	24	32	25	28	26	26	27	27
25	21	22	22	11	23	2	23	55	24	50	25	47	26	46	28	48	28	52
26	22	24	23	16	24	9	25	5	26	3	27	3	28	6	29	11	30	20
27	23	28	24	22	25	19	26	17	27	18	28	24	29	29	30	38	31	51
28	24	33	25	30	26	30	27	32	28	36	29	44	30	54	32	7	33	24
29	25	40	26	40	27	43	28	48	29	56	31	8	32	22	33	40	35	2
30	26	49	27	52	28	59	30	7	31	19	32	34	33	53	35	16	36	43
31	28	0	29	7	30	17	31	29	32	45	34	5	35	28	36	56	38	29
32	29	13	30	34	31	37	32	54	34	14	35	38	37	7	38	40	40	19
33	30	29	31	44	33	1	34	22	35	41	37	16	39	50	40	30	42	15
34	31	48	33	6	34	28	35	54	37	24	38	59	40	39	42	25	44	18
35	33	10	34	33	35	59	37	30	39	5	40	46	42	33	44	27	46	29
36	34	35	36	2	37	34	39	10	40	51	42	39	44	33	46	36	48	48
37	36	4	37	36	39	13	40	55	42	44	44	39	46	42	48	54	51	17
38	37	37	39	15	40	58	42	47	44	42	46	46	48	59	51	23	54	0
39	39	15	40	59	42	48	44	45	46	49	49	2	51	27	54	4	56	59
40	40	58	42	48	44	45	46	50	49	4	51	29	54	8	57	3	60	20
41	42	47	44	45	46	50	49	5	51	31	54	10	57	5	60	23	64	11
42	44	42	46	49	49	4	51	29	54	10	57	6	60	24	64	13	68	49
43	46	46	49	2	51	29	54	10	57	6	60	25	64	14	68	50	74	26
44	48	59	51	27	54	8	57	5	60	24	64	14	68	51	74	57	90	0
45	51	23	54	4	57	3	60	23	64	13	68	50	74	57	90	0		
46	54	0	56	59	60	20	64	11	68	48	74	56	90	0				
47	56	55	60	16	64	8	68	47	74	55	90	0						
48	60	12	64	4	68	44	74	54	90	0								
49	64	0	68	41	74	51	90	0										
50	68	37	74	49	90	0												
51	74	45	90	0														
52	90	0																

Grados de Latitud de las Regiones.

	43		42		41		40		39		38		37		36		35	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1	1	4	1	7	1	9	1	12	1	14	1	17	1	20	1	23	1	26
2	2	9	2	13	2	18	2	23	2	28	2	34	2	39	2	45	2	51
3	3	13	3	20	3	27	3	35	3	43	3	51	3	59	4	8	4	17
4	4	18	4	27	4	37	4	47	4	57	5	8	5	19	5	31	5	44
5	5	23	5	35	5	47	5	59	6	12	6	26	6	40	6	55	7	11
6	6	28	6	42	6	57	7	12	7	27	7	44	8	1	8	19	8	38
7	7	34	7	50	8	7	8	25	8	43	9	2	9	23	9	44	10	6
8	8	40	8	59	9	18	9	38	10	0	10	22	10	45	11	9	11	35
9	9	47	10	8	10	30	10	53	11	17	12	42	12	8	12	35	13	4
10	10	54	11	18	11	42	12	8	12	35	13	3	13	32	14	3	14	35
11	12	2	12	28	12	55	13	24	13	53	14	24	14	57	15	31	16	7
12	13	11	13	39	14	9	14	40	15	13	15	47	16	23	17	1	17	40
13	14	20	14	51	15	24	15	58	16	34	17	11	17	50	18	32	19	15
14	15	30	16	5	16	40	17	17	17	56	18	37	19	19	20	4	20	52
15	16	42	17	19	17	57	18	37	19	19	20	3	20	50	21	38	22	30
16	17	54	18	34	19	16	19	59	20	44	21	32	22	22	23	15	24	10
17	19	8	19	51	20	35	21	22	22	11	23	2	23	56	24	53	25	53
18	20	23	21	9	21	57	22	47	23	39	24	33	25	33	26	34	27	39
19	21	40	22	29	23	20	24	14	25	10	26	9	27	11	28	17	29	27
20	22	58	23	51	24	45	25	42	26	43	27	46	28	53	30	4	31	19
21	24	19	25	14	26	12	27	13	28	18	29	26	30	37	31	54	33	13
22	25	40	26	40	27	42	28	47	29	56	31	8	32	25	33	47	35	14
23	27	5	28	8	29	14	30	23	31	37	32	55	34	17	35	45	37	19
24	28	31	29	38	30	48	32	3	33	21	34	44	36	13	37	48	39	29
25	30	0	31	11	32	26	33	46	35	10	36	39	38	14	39	56	41	45
26	31	32	32	48	34	8	35	32	37	2	38	38	40	20	42	10	44	9
27	33	7	34	28	35	53	37	23	38	0	40	42	42	33	44	32	46	41
28	34	46	36	12	37	43	39	19	41	2	42	53	44	53	47	2	49	24
29	36	28	38	0	39	47	41	21	43	12	45	12	47	21	49	44	52	20
30	38	15	39	53	41	47	43	29	45	29	47	39	50	1	52	37	55	32
31	40	7	41	52	43	44	45	44	47	54	50	16	52	53	55	48	59	6
32	42	4	43	57	45	57	48	8	50	30	53	7	56	1	59	19	63	10
33	44	8	46	9	48	20	50	43	53	19	56	13	59	31	63	22	68	[illegible]
34	46	20	48	31	50	53	53	30	56	24	59	42	63	31	68	11	74	26
35	48	40	51	3	53	40	56	34	59	51	63	40	68	19	74	32	90	0
36	51	11	53	48	56	42	59	59	63	48	68	25	74	37	90	0		
37	53	55	56	49	60	6	63	54	68	32	74	41	90	0				
38	56	55	60	12	64	0	68	37	74	45	90	0						
39	60	16	64	4	68	41	74	49	90	0								
40	64	8	68	44	74	51	90	0										
41	68	47	74	54	90	0												
42	74	55	90	0														
43	90	0																

Elevacion de el Polo sobre el Circulo de Posicion.

Tabla 18. Para convertir el Arco Directorio en Años, Dias, y Horas, dando à cada grado 370. dias, y 8. hor. casi, segun Cardano.

G.	A.	D.	H.	G.	A.	D.	H.
1	1	5	8	51	51	272	0
2	2	10	16	52	52	277	8
3	3	16	0	53	53	282	16
4	4	21	8	54	54	288	0
5	5	26	16	55	55	293	8
6	6	32	0	56	56	298	16
7	7	37	8	57	57	304	0
8	8	42	16	58	58	309	8
9	9	48	0	59	59	314	16
10	10	53	8	60	60	320	0
11	11	58	16	61	61	325	8
12	12	64	0	62	62	330	16
13	13	69	8	63	63	336	0
14	14	74	16	64	64	341	8
15	15	80	0	65	65	346	16
16	16	85	8	66	66	352	0
17	17	90	16	67	67	357	8
18	18	96	0	68	68	362	16
19	19	101	8	69	70	2	19
20	20	106	16	70	71	8	3
21	21	112	0	71	72	13	18
22	22	117	8	72	73	18	19
23	23	122	16	73	74	24	3
24	24	128	0	74	75	29	11
25	25	133	8	75	76	34	19
26	26	138	16	76	77	40	3
27	27	144	0	77	78	45	11
28	28	149	8	78	79	50	19
29	29	154	16	79	80	56	3
30	30	160	0	80	81	61	11
31	31	165	8	81	82	66	19
32	32	170	16	82	83	72	3
33	33	176	0	83	84	77	11
34	34	181	8	84	85	82	19
35	35	186	16	85	86	88	3
36	36	192	0	86	87	93	11
37	37	197	8	87	88	98	19
38	38	202	16	88	89	104	3
39	39	208	0	89	90	109	11
40	40	213	8	90	91	114	19
41	41	218	16	91	92	120	3
42	42	224	0	92	93	125	11
43	43	229	8	93	94	130	19
44	44	234	16	94	95	136	3
45	45	240	0	95	96	141	11
46	46	245	8	96	97	146	19
47	47	250	16	97	98	152	3
48	48	256	0	98	99	157	11
49	49	261	8	99	100	162	19
50	50	266	16	100	101	168	3

Segun Cardano, esta Tabla 18. sirve para convertir los grados de la Equinoccial, ò Arco de la Direccion en años, dias, y horas; pero los minutos de el mismo Arco se reducen en dias, horas, y minutos por la Tabla 19. siguiendo el dictamen del mismo Autor. La Tabla 20. sirve à la comun opinion, que dà vn año à cada grado de la Direccion.

Tabla 19. Para convertir los Minutos de los grad. en el tiempo de la Direccion.

M.	D.	H.	M.
1	6	4	8
2	12	8	16
3	18	12	24
4	24	16	30
5	30	20	38
6	37	0	46
7	43	4	54
8	49	9	2
9	55	13	10
10	61	17	18
11	67	21	26
12	74	1	34
13	80	5	42
14	86	9	50
15	92	13	58
16	98	18	6
17	104	22	14
18	111	2	22
19	117	6	30
20	123	10	38
21	129	14	46
22	135	18	54
23	141	23	2
24	148	3	10
25	154	7	18
26	160	11	26
27	166	15	34
28	172	19	42
29	178	23	50
30	185	3	58
31	191	81	6
32	197	12	14
33	203	16	22
34	209	20	30
35	216	0	38
36	222	4	46
37	228	8	54
38	234	13	2
39	240	17	10
40	246	21	18
41	253	1	26
42	259	5	34
43	265	9	42
44	271	13	50
45	277	17	58
46	283	22	5
47	290	2	14
48	296	6	22
49	302	10	30
50	308	14	38
51	314	18	46
52	320	22	54
53	327	3	2
54	333	7	10
55	339	11	18
56	345	15	26
57	351	19	34
58	357	23	42
59	364	3	50
60	370	7	58

Tab. 20. para cövertir el Arco director. en dias, hor. y min. dando al grado vn año Equinoccial.

M.	D.	H.	M.
1	6	2	6
2	12	4	12
3	18	6	18
4	24	8	23
5	30	10	29
6	36	12	35
7	42	14	41
8	48	16	47
9	54	18	53
10	60	20	58
11	66	23	4
12	73	1	10
13	79	3	16
14	85	5	22
15	91	7	27
16	97	9	33
17	103	11	39
18	109	13	45
19	115	15	51
20	121	17	56
21	127	20	2
22	133	22	8
23	140	0	14
24	146	2	20
25	152	4	26
26	158	6	32
27	164	8	38
28	170	10	44
29	176	12	50
30	182	14	55
31	188	17	0
32	194	19	6
33	200	21	12
34	206	23	18
35	213	1	24
36	219	3	30
37	225	5	35
38	231	7	41
39	237	9	47
40	243	11	53
41	249	13	59
42	255	16	4
43	261	18	10
44	267	20	16
45	273	22	22
46	280	0	28
47	286	2	33
48	292	4	39
49	298	6	45
50	304	8	51
51	310	10	57
52	316	13	3
53	322	15	9
54	328	17	14
55	334	19	20
56	340	21	26
57	346	23	32
58	353	1	37
59	359	2	43
60	365	5	49

Tabla 21. *de los Dias colectivos de todo el Año, assi bissiexto, como comun.*

Bissiexto. *Dias.*	Comun. *Dias.*	Enero.	Febrero.	Marzo.	Abril.	Maio.	Junio.	Julio.	Agosto.	Septiemb.	Octubre.	Noviemb.	Diciemb.
	1	1	32	60	91	121	152	182	213	244	274	305	335
1	2	2	33	61	92	122	153	183	214	245	275	306	336
2	3	3	34	62	93	123	154	184	215	246	276	307	337
3	4	4	35	63	94	124	155	185	216	247	277	308	338
4	5	5	36	64	95	125	156	186	217	248	278	309	339
5	6	6	37	65	96	126	157	187	218	249	279	310	340
6	7	7	38	66	97	127	158	188	219	250	280	311	341
7	8	8	39	67	98	128	159	189	220	251	281	312	342
8	9	9	40	68	99	129	160	190	221	252	282	313	343
9	10	10	41	69	100	130	161	191	222	253	283	314	344
10	11	11	42	70	101	131	162	192	223	254	284	315	345
11	12	12	43	71	102	132	163	193	224	255	285	316	346
12	13	13	44	72	103	133	164	194	225	256	286	317	347
13	14	14	45	73	104	134	165	195	226	257	287	318	348
14	15	15	46	74	105	135	166	196	227	258	288	319	349
15	16	16	47	75	106	136	167	197	228	259	289	320	350
16	17	17	48	76	107	137	168	198	229	260	290	321	351
17	18	18	49	77	108	138	169	199	230	261	291	322	352
18	19	19	50	78	109	139	170	200	231	262	292	323	353
19	20	20	51	79	110	140	171	201	232	263	293	324	354
20	21	21	52	80	111	141	172	202	233	264	294	325	355
21	22	22	53	81	112	142	173	203	234	265	295	326	356
22	23	23	54	82	113	143	174	204	235	266	296	327	357
23	24	24	55	83	114	144	175	205	236	267	297	328	358
24	25	25	56	84	115	145	176	206	237	268	298	329	359
25	26	26	57	85	116	146	177	207	238	269	299	330	360
26	27	27	58	86	117	147	178	208	239	270	300	331	361
27	28	28	59	87	118	148	179	209	240	271	301	332	362
28	29	29	60	88	119	149	180	210	241	272	302	333	363
29	30	30		89	120	150	181	211	242	273	303	334	364
30	31	31		90	121	151	182	212	243	274	304	335	365
31				91		152		213	244		305		366

Tabla 22. de las Revoluciones Annuas.

Años.	♈ H.	♈ M.	♉ H.	♉ M.	♊ H.	♊ M.	♋ H.	♋ M.	♌ H.	♌ M.	♍ H.	♍ M.
1	5	48	5	48	5	48	5	48	5	48	5	49
2	11	37	11	36	11	36	11	36	11	37	11	37
3	17	26	17	25	17	24	17	24	17	25	17	26
4	23	14	23	13	23	12	23	12	23	13	23	14
5	5	3	5	1	5	0	5	0	5	1	5	3
6	10	51	10	49	10	48	10	48	10	50	10	52
7	16	40	16	37	16	36	16	36	16	38	16	40
8	22	28	22	26	22	24	22	24	22	26	22	29
9	4	17	4	14	4	12	4	13	4	15	4	17
10	10	5	10	2	10	0	10	1	10	3	10	6
11	15	54	15	50	15	48	15	49	15	51	15	55
12	21	42	21	38	21	37	21	37	21	39	21	43
13	3	31	3	22	3	25	3	25	3	27	3	32
14	9	19	9	15	9	13	9	13	9	16	9	20
15	15	8	15	3	15	1	15	1	15	4	15	9
16	20	56	20	51	20	49	20	49	20	52	20	58
17	2	45	2	40	2	37	2	37	2	40	2	46
18	8	33	8	28	8	25	8	25	8	29	8	35
19	14	22	14	16	14	13	14	13	14	17	14	24
20	20	10	20	4	20	1	20	1	20	5	20	12
21	1	59	1	52	1	49	1	49	1	53	2	1
22	7	47	7	40	7	37	7	38	7	41	7	49
23	13	36	13	29	13	25	13	26	13	30	13	38
24	19	24	19	17	19	13	19	14	19	18	19	26
25	1	13	1	5	1	1	1	2	1	6	1	15
26	7	1	6	53	6	49	6	50	6	54	7	3
27	12	50	12	42	12	37	12	38	12	43	12	52
28	18	39	18	30	18	25	18	26	18	31	18	41
29	0	27	0	18	0	13	0	14	0	19	0	29
30	6	16	6	6	6	1	6	2	6	7	6	18
40	16	31	16	9	16	2	16	3	16	10	16	25
50	2	26	2	11	2	2	2	3	2	13	2	31

A.	♎ H.	♎ M.	♏ H.	♏ M.	♐ H.	♐ M.	♑ H.	♑ M.	♒ H.	♒ M.	♓ H.	♓ M.
1	5	49	5	49	5	49	5	49	5	49	5	49
2	11	38	11	38	11	38	11	38	11	38	11	38
3	17	27	17	28	17	28	17	28	17	28	17	27
4	23	16	23	17	23	18	23	17	23	17	23	15
5	5	5	5	6	5	7	5	7	5	6	5	4
6	10	54	10	56	10	57	10	57	10	55	10	53
7	16	43	16	45	16	46	16	46	16	44	16	42
8	22	32	22	34	22	36	22	36	22	34	22	31
9	4	21	4	23	4	25	4	25	4	23	4	20
10	10	10	10	13	10	14	10	14	10	12	10	9
11	15	59	16	2	16	4	16	4	16	1	15	58
12	21	48	21	51	21	53	21	53	21	51	21	48
13	3	37	3	41	3	43	3	43	3	40	3	36
14	9	25	9	30	9	32	9	32	9	29	9	25
15	15	14	15	19	15	22	15	22	15	18	15	13
16	21	3	21	8	21	11	21	11	21	8	21	2
17	2	52	2	58	3	1	3	1	2	57	2	51
18	8	41	8	47	8	50	8	50	8	46	8	40
19	14	30	14	36	14	40	14	40	14	35	14	29
20	20	19	20	26	20	29	20	29	20	24	20	18
21	2	8	2	15	2	19	2	19	2	13	2	7
22	7	57	8	4	8	8	8	8	8	3	7	56
23	13	46	13	54	13	57	13	58	13	52	13	45
24	19	35	19	43	19	47	19	47	19	41	19	33
25	1	24	1	32	1	36	1	36	1	31	1	22
26	7	13	7	22	7	25	7	25	7	20	7	11
27	13	2	13	11	13	15	13	15	13	9	13	0
28	18	51	19	0	19	4	19	4	18	59	18	49
29	0	40	0	49	0	53	0	54	0	48	0	38
30	6	29	6	38	6	43	6	43	6	37	6	27
40	16	39	16	51	16	58	16	58	16	49	16	36
50	2	48	3	4	3	12	3	12	3	1	2	45

Tabla 23. de las Profecciones annuas para cada vno de los grados, y minutos.

G.	D.	H.	M.
1	12	4	12
2	24	8	23
3	36	12	35
4	48	16	46
5	60	20	58
6	73	1	10
7	85	5	21
8	97	9	33
9	109	13	45
10	121	17	56
11	133	22	8
12	146	2	19
13	158	6	31
14	170	10	42
15	182	14	54
16	194	19	6
17	206	23	17
18	219	3	29
19	231	7	40
20	243	11	52
21	255	16	4
22	267	20	15
23	280	0	27
24	292	4	38
25	304	8	50
26	316	13	2
27	328	17	13
28	340	21	25
29	353	1	37
30	365	5	49

M.	D.	H.	M.
1	0	4	52
2	0	9	44
3	0	14	37
4	0	19	29
5	1	0	21
6	1	5	13
7	1	10	5
8	1	14	58
9	1	19	50
10	2	0	42
11	2	5	34
12	2	10	27
13	2	15	19
14	2	20	11
15	3	1	3
16	3	5	55
17	3	10	48
18	3	15	40
19	3	20	32
20	4	1	24
21	4	6	16
22	4	11	9
23	4	16	1
24	4	20	53
25	5	1	45
26	5	6	37
27	5	11	30
28	5	16	22
29	5	21	14
30	6	2	6

M.	D.	H.	M.
31	6	6	58
32	6	11	50
33	6	16	43
34	6	21	35
35	7	2	27
36	7	7	19
37	7	12	11
38	7	17	4
39	7	21	56
40	8	2	48
41	8	7	40
42	8	12	33
43	8	17	25
44	8	22	17
45	9	3	9
46	9	8	1
47	9	12	53
48	9	17	46
49	9	22	38
50	10	3	30
51	10	8	22
52	10	13	14
53	10	18	7
54	10	22	59
55	11	3	51
56	11	8	43
57	11	13	35
58	11	18	28
59	11	23	20
60	12	4	12

Tabla 24. de las Profecciones Mensales.

En Meses.

Signos.	D.	H.	′	″
1	28	2	17	37
2	56	4	35	14
3	84	6	52	51
4	112	9	10	28
5	140	11	28	5
6	168	13	45	42
7	196	16	3	18
8	224	18	20	55
9	252	20	38	32
10	280	22	56	9
11	309	1	13	46
12	337	3	31	23
13	365	5	49	0

En Dias.

D.	S.	G.	′	″
1	0	1	4	4
2	0	2	8	8
3	0	3	12	12
4	0	4	16	16
5	0	5	20	20
6	0	6	24	24
7	0	7	28	28
8	0	8	32	32
9	0	9	36	36
10	0	10	40	40
11	0	11	44	44
12	0	12	48	48
13	0	13	52	52
14	0	14	56	56
15	0	16	1	0
16	0	17	5	4
17	0	18	9	8
18	0	19	13	12
19	0	20	17	16
20	0	21	21	20
21	0	22	25	24
22	0	23	29	28
23	0	24	33	32
24	0	25	37	36
25	0	26	41	40
26	0	27	45	44
27	0	28	49	48
28	0	29	53	52
29	1	0	57	56

En Horas.

H.	G.	′	″
1	0	2	40
2	0	5	20
3	0	8	0
4	0	10	41
5	0	13	21
6	0	16	1
7	0	18	41
8	0	21	21
9	0	24	1
10	0	26	42
11	0	29	22
12	0	32	2
13	0	34	42
14	0	37	22
15	0	40	3
16	0	42	43
17	0	45	23
18	0	48	3
19	0	50	43
20	0	53	23
21	0	56	4
22	0	58	44
23	1	1	24
24	1	4	4
25	1	6	44
26	1	9	24
27	1	12	5
28	1	14	45
29	1	17	25
30	1	20	5

En Minutos.

M.	′	″	‴
31	1	22	45
32	1	25	25
33	1	28	6
34	1	30	46
35	1	33	26
36	1	36	6
37	1	38	46
38	1	41	26
39	1	44	7
40	1	46	47
41	1	49	27
42	1	52	7
43	1	54	47
44	1	57	27
45	2	0	8
46	2	2	48
47	2	5	28
48	2	8	8
49	2	10	48
50	2	13	28
51	2	16	9
52	2	18	49
53	2	21	29
54	2	24	9
55	2	26	49
56	2	29	29
57	2	32	10
58	2	34	50
59	2	37	30
60	2	40	10

Tabla 25. de las Profecciones Diurnas.

	En Dias.				En Horas.				En Minutos.			
Dias.	S.	G.	′	″	H. / M.	G. / ′	′ / ″	″ / ‴	M.	′	″	‴
1	0	13	52	52	1	0	34	42	31	17	55	48
2	0	27	45	45	2	1	9	24	32	18	30	30
3	1	11	38	37	3	1	44	7	33	19	5	12
4	1	25	31	29	4	2	18	49	34	19	39	54
5	2	9	24	21	5	2	53	31	35	20	14	36
6	2	23	17	14	6	3	28	13	36	20	49	18
7	3	7	10	6	7	4	2	55	37	21	24	1
8	3	21	2	58	8	4	37	37	38	21	58	43
9	4	4	55	51	9	5	12	20	39	22	23	25
10	4	18	48	43	10	5	47	2	40	23	8	7
11	5	2	41	35	11	6	21	44	41	23	42	49
12	5	16	34	28	12	6	56	26	42	24	17	32
13	6	0	27	20	13	7	31	8	43	24	52	14
14	6	14	20	12	14	8	5	51	44	25	26	56
15	6	28	13	4	15	8	40	33	45	26	1	38
16	7	12	5	57	16	9	15	15	46	26	36	20
17	7	25	58	49	17	9	49	57	47	27	11	2
18	8	9	51	41	18	10	24	39	48	27	45	45
19	8	23	44	34	19	10	59	21	49	28	20	27
20	9	7	37	26	20	11	34	4	50	28	55	9
21	9	21	30	28	21	12	8	46	51	29	29	51
22	10	5	23	11	22	12	43	28	52	30	14	33
23	10	19	16	3	23	13	18	10	53	30	39	15
24	11	3	8	55	24	13	52	52	54	31	13	58
25	11	17	1	47	25	14	27	34	55	31	48	40
26	0	0	54	40	26	15	2	17	56	32	23	22
27	0	14	47	32	27	15	36	59	57	32	58	4
28	0	28	40	24	28	16	11	41	58	33	32	46
29	1	12	33	15	29	16	46	23	59	34	7	29
30					30	17	21	5	60	34	42	11

Tabla 26. de la Equacion de las Radiaciones de los Astros.

Latitud, ó Declin.	Arco. Sextil.		Arco. Trino.	
G.	G.	M.	G.	M.
1	60	0	120	0
2	59	59	120	1
3	59	57	120	3
4	59	55	120	5
5	59	52	120	8
6	59	49	120	11
7	59	45	120	15
8	59	40	120	20
9	59	35	120	25
10	59	29	120	31
11	59	22	120	38
12	59	15	120	45
13	69	7	120	53
14	58	59	121	1
15	58	50	121	10
16	58	40	121	20
17	58	29	121	31
18	58	17	121	43
19	58	4	121	56
20	57	51	122	9
21	57	37	122	23
22	57	22	122	38
23	57	6	122	54
24	56	49	123	11
25	56	31	123	29
26	56	12	123	48
27	55	52	124	8
28	55	31	124	29
29	55	8	124	52
30	54	44	125	16
31	54	19	125	41
32	53	52	126	8
33	53	24	126	36
34	52	55	127	5
35	52	23	127	37
36	51	50	128	10
37	51	14	128	46
38	50	37	129	23
39	49	57	130	3
40	49	15	130	45
41	48	31	131	29
42	47	43	132	17
43	46	52	133	8
44	45	58	134	2
45	45	0	135	0
46	43	58	136	2
47	42	51	137	9
48	41	39	138	21
49	40	21	139	39
50	38	56	141	4
51	37	23	142	37
52	35	42	144	18
53	33	49	146	11
54	31	43	148	17
55	29	20	150	40
56	26	36	153	24
57	23	22	156	38
58	19	21	160	39
59	13	53	166	7
60	0	0	180	0

Tabla 27. del Movimiento de la Profeccion Annua.

Años corrientes.							Los doce Signos del Zodiaco.											
1	13	25	37	49	61	73	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓
2	14	26	38	50	62	74	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓	♈
3	15	27	39	51	63	75	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓	♈	♉
4	16	28	40	52	64	76	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓	♈	♉	♊
5	17	29	41	53	65	77	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓	♈	♉	♊	♋
6	18	30	42	54	66	78	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓	♈	♉	♊	♋	♌
7	19	31	43	55	67	79	♎	♏	♐	♑	♒	♓	♈	♉	♊	♋	♌	♍
8	20	32	44	56	68	80	♏	♐	♑	♒	♓	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎
9	21	33	45	57	69	81	♐	♑	♒	♓	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏
10	22	34	46	58	70	82	♑	♒	♓	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐
11	23	35	47	59	71	83	♒	♓	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑
12	24	36	48	60	72	84	♓	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒

Tabla 28. Sexagenaria, que sirve para la Multiplicacion, Division, è Invencion de la Parte Proporcional.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	0 10
2	0 2	0 4	0 6	0 8	0 10	0 12	0 14	0 16	0 18	0 20
3	0 3	0 6	0 9	0 12	0 15	0 18	0 21	0 24	0 27	0 30
4	0 4	0 8	0 12	0 16	0 20	0 24	0 28	0 32	0 36	0 40
5	0 5	0 10	0 15	0 20	0 25	0 30	0 35	0 40	0 45	0 50
6	0 6	0 12	0 18	0 24	0 30	0 36	0 42	0 48	0 54	1 0
7	0 7	0 14	0 21	0 28	0 35	0 42	0 49	0 56	1 3	1 10
8	0 8	0 16	0 24	0 32	0 40	0 48	0 56	1 4	1 12	1 20
9	0 9	0 18	0 27	0 36	0 45	0 54	1 3	1 12	1 21	1 30
10	0 10	0 20	0 30	0 40	0 50	1 0	1 10	1 20	1 30	1 40
11	0 11	0 22	0 33	0 44	0 55	1 6	1 17	1 28	1 39	1 50
12	0 12	0 24	0 36	0 48	1 0	1 12	1 24	1 36	1 48	2 0
13	0 13	0 26	0 39	0 52	1 5	1 18	1 31	1 44	1 57	2 10
14	0 14	0 28	0 42	0 56	1 10	1 24	1 38	1 52	2 6	2 20
15	0 15	0 30	0 45	1 0	1 15	1 30	1 45	2 0	2 15	2 30
16	0 16	0 32	0 48	1 4	1 20	1 36	1 52	2 8	2 24	2 40
17	0 17	0 34	0 51	1 8	1 25	1 42	1 59	2 16	2 33	2 50
18	0 18	0 36	0 54	1 12	1 30	1 48	2 6	2 24	2 42	3 0
19	0 19	0 38	0 57	1 16	1 35	1 54	2 13	2 32	2 51	3 10
20	0 20	0 40	1 0	1 20	1 40	2 0	2 20	2 40	3 0	3 20
21	0 21	0 42	1 3	1 24	1 45	2 6	2 27	2 48	3 9	3 30
22	0 22	0 44	1 6	1 28	1 50	2 12	2 34	2 56	3 18	3 40
23	0 23	0 46	1 9	1 32	1 55	2 18	2 41	3 4	3 27	3 50
24	0 24	0 48	1 12	1 36	2 0	2 24	2 48	3 12	3 36	4 0
25	0 25	0 50	1 15	1 40	2 5	2 30	2 55	3 20	3 45	4 10
26	0 26	0 52	1 18	1 44	2 10	2 36	3 2	3 28	3 54	4 20
27	0 27	0 54	1 21	1 48	2 15	2 42	3 9	3 36	4 3	4 30
28	0 28	0 56	1 24	1 52	2 20	2 48	3 16	3 44	4 12	4 40
26	0 29	0 58	1 27	1 50	2 25	2 54	3 23	3 52	4 21	4 50
30	0 30	1 0	1 30	2 0	2 30	3 0	3 30	4 0	4 30	5 0
31	0 31	1 2	1 33	2 4	2 35	3 6	3 37	4 8	4 39	5 10
32	0 32	1 4	1 36	2 8	2 40	3 12	3 44	4 16	4 48	5 20
33	0 33	1 6	1 39	2 12	2 45	3 18	3 51	4 24	4 57	5 30
34	0 34	1 8	1 42	2 16	2 50	3 24	3 58	4 32	5 6	5 40
35	0 35	1 10	1 45	2 20	2 55	3 30	4 5	4 40	5 15	5 50
36	0 36	1 12	1 48	2 24	3 0	3 36	4 12	4 48	5 24	6 0
37	0 37	1 14	1 51	2 28	3 5	3 42	4 19	4 56	5 33	6 10
38	0 38	1 16	1 54	2 32	3 10	3 48	4 26	5 4	5 42	6 20
39	0 39	1 18	1 57	2 36	3 15	3 54	4 33	5 12	5 51	6 30
40	0 40	1 20	2 0	2 40	3 20	4 0	4 40	5 20	6 0	6 40
41	0 41	1 22	2 3	2 44	3 25	4 6	4 47	5 28	6 9	6 50
42	0 42	1 24	2 6	2 48	3 30	4 12	4 54	5 36	6 18	7 0
43	0 43	1 26	2 9	2 52	3 35	4 18	5 1	5 44	6 27	7 10
44	0 44	1 28	2 12	2 56	3 40	4 24	5 8	5 52	6 36	7 20
45	0 45	1 30	2 15	3 0	3 45	4 30	5 15	6 0	6 45	7 30
46	0 46	1 32	2 18	3 4	3 50	4 36	5 22	6 8	6 54	7 40
47	0 47	1 34	2 21	3 8	3 55	4 42	5 29	6 16	7 3	7 50
48	0 48	1 36	2 24	3 12	4 0	4 48	5 36	6 24	7 12	8 0
49	0 49	1 38	2 27	3 16	4 5	4 54	5 43	6 32	7 21	8 10
50	0 50	1 40	2 30	3 20	4 10	5 0	5 50	6 40	7 30	8 20
51	0 51	1 42	2 33	3 24	4 15	5 6	5 57	6 48	7 39	8 30
52	0 52	1 44	2 36	3 28	4 20	5 12	6 4	6 56	7 48	8 40
53	0 53	1 46	2 39	3 32	4 25	5 18	6 11	7 4	7 57	8 50
54	0 54	1 48	2 42	3 36	4 30	5 24	6 18	7 12	8 6	9 0
55	0 55	1 50	2 45	3 40	4 35	5 30	6 25	7 20	8 15	9 10
56	0 56	1 52	2 48	3 44	4 40	5 36	6 32	7 28	8 24	9 20
57	0 57	1 54	2 51	3 48	4 45	5 42	6 39	7 36	8 33	9 30
58	0 58	1 56	2 54	3 52	4 50	5 48	6 46	7 44	8 42	9 40
59	0 59	1 58	2 57	3 56	4 55	5 54	6 53	7 52	8 51	9 50
60	1 0	2 0	3 0	4 0	5 0	6 0	7 0	8 0	9 0	10 0

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	0 11	0 12	0 13	0 14	0 15	0 16	0 17	0 18	0 19	0 20
2	0 22	0 24	0 26	0 28	0 30	0 32	0 34	0 36	0 38	0 40
3	0 33	0 36	0 39	0 42	0 45	0 48	0 51	0 54	0 57	1 0
4	0 44	0 48	0 52	0 56	1 0	1 4	1 8	1 12	1 16	1 20
5	0 55	1 0	1 5	1 10	1 15	1 20	1 25	1 30	1 35	1 40
6	1 6	1 12	1 18	1 24	1 30	1 36	1 42	1 48	1 54	2 0
7	1 17	1 24	1 31	1 38	1 45	1 52	1 59	2 6	2 13	2 20
8	1 28	1 36	1 44	1 52	2 0	2 8	2 16	2 24	2 32	2 40
9	1 39	1 48	1 57	2 6	2 15	2 24	2 33	2 42	2 51	3 0
10	1 50	2 0	2 10	2 20	2 30	2 40	2 50	3 0	3 10	3 20
11	2 1	2 12	2 23	2 34	2 45	2 56	3 7	3 18	3 29	3 40
12	2 12	2 24	2 36	2 48	3 0	3 12	3 24	3 36	3 48	4 0
13	2 23	2 36	2 49	3 2	3 15	3 28	3 41	3 54	4 7	4 20
14	2 34	2 48	3 2	3 16	3 30	3 44	3 58	4 12	4 26	4 40
15	2 45	3 0	3 15	3 30	3 45	4 0	4 15	4 30	4 45	5 0
16	2 56	3 12	3 28	3 44	4 0	4 16	4 32	4 48	5 4	5 20
17	3 7	3 24	3 41	3 58	4 15	4 32	4 49	5 6	5 23	5 40
18	3 18	3 36	3 54	4 12	4 30	4 48	5 6	5 24	5 42	6 0
19	3 29	3 48	4 7	4 26	4 45	5 4	5 23	5 42	6 1	6 20
20	3 40	4 0	4 20	4 40	5 0	5 20	5 40	6 0	6 20	6 40
21	3 51	4 12	4 33	4 54	5 15	5 36	5 57	6 18	6 39	7 0
22	4 2	4 24	4 46	5 8	5 30	5 52	6 14	6 36	6 58	7 20
23	4 13	4 36	4 59	5 22	5 45	6 8	6 31	6 54	7 17	7 40
24	4 24	4 48	5 12	5 36	6 0	6 24	6 48	7 12	7 36	8 0
25	4 35	5 0	5 25	5 50	6 15	6 40	7 5	7 30	7 55	8 20
26	4 46	5 12	5 38	6 4	6 30	6 56	7 22	7 48	8 14	8 40
27	4 57	5 24	5 51	6 18	6 45	7 12	7 39	8 6	8 33	9 0
28	5 8	5 36	6 4	6 32	7 0	7 28	7 56	8 24	8 52	9 20
26	5 19	5 48	6 17	6 46	7 15	7 44	8 13	8 42	9 11	9 40
30	5 30	6 0	6 30	7 0	7 30	8 0	8 30	9 0	9 30	10 0
31	5 41	6 12	6 43	7 14	7 45	8 16	8 47	9 18	9 49	10 20
32	5 52	6 24	6 56	7 28	8 0	8 32	9 4	9 36	10 8	10 40
33	6 3	6 36	7 9	7 42	8 15	8 48	9 21	9 54	10 27	11 0
34	6 14	6 48	7 22	7 56	8 30	9 4	9 38	10 12	10 46	11 20
35	6 25	7 0	7 35	8 10	8 45	9 20	9 55	10 30	11 5	11 40
36	6 36	7 12	7 48	8 24	9 0	9 36	10 12	10 48	11 24	12 0
37	6 47	7 24	8 1	8 38	9 15	9 52	10 29	11 6	11 43	12 20
38	6 58	7 36	8 14	8 52	9 30	10 8	10 46	11 24	12 2	12 40
39	7 9	7 48	8 27	9 6	9 45	10 24	11 3	11 42	12 21	13 0
40	7 20	8 0	8 40	9 20	10 0	10 40	11 20	12 0	12 40	13 20
41	7 31	8 12	8 53	9 34	10 15	10 56	11 37	12 18	12 59	13 40
42	7 42	8 24	9 6	9 48	10 30	11 12	11 54	12 36	13 18	14 0
43	7 53	8 36	9 19	10 2	10 45	11 28	12 11	12 54	13 37	14 20
44	8 4	8 48	9 32	10 16	11 0	11 44	12 28	13 12	13 56	14 40
45	8 15	9 0	9 45	10 30	11 15	12 0	12 45	13 30	14 15	15 0
46	8 26	9 12	9 58	10 44	11 30	12 16	13 2	13 48	14 34	15 20
47	8 37	9 24	10 11	10 58	11 45	12 32	13 19	14 6	14 53	15 40
48	8 48	9 36	10 24	11 12	12 0	12 48	13 36	14 24	15 12	16 0
49	8 59	9 48	10 37	11 26	12 15	13 4	13 53	14 42	15 31	16 20
50	9 10	10 0	10 50	11 40	12 30	13 20	14 10	15 0	15 50	16 40
51	9 21	10 12	11 3	11 54	12 45	13 36	14 27	15 18	16 9	17 0
52	9 32	10 24	11 16	12 8	13 0	13 52	14 44	15 36	16 28	17 20
53	9 43	10 36	11 29	12 22	13 15	14 8	15 1	15 54	16 47	17 40
54	9 54	10 48	11 42	12 36	13 30	14 24	15 18	16 12	17 6	18 0
55	10 5	11 0	11 55	12 50	13 45	14 40	15 35	16 30	17 25	18 20
56	10 16	11 12	12 8	13 4	14 0	14 56	15 52	16 48	17 44	18 40
57	10 27	11 24	12 21	13 18	14 15	15 12	16 9	17 6	18 3	19 0
58	10 38	11 36	12 34	13 32	14 30	15 28	16 26	17 24	18 22	19 20
59	10 49	11 48	12 47	13 46	14 45	15 44	16 43	17 42	18 41	19 40
60	11 0	12 0	13 0	14 0	15 0	16 0	17 0	18 0	19 0	20 0

Prosigue la Tabla 28. Sexagenaria, que sirve para la Multiplicacion, Division, è Invencion de la Parte Proporcional.

	21		22		23		24		25		26		27		28		29		30	
1	0	21	0	22	0	23	0	24	0	25	0	26	0	27	0	28	0	29	0	30
2	0	42	0	44	0	46	0	48	0	50	0	52	0	54	0	56	0	58	1	0
3	1	3	1	6	1	9	1	12	1	15	1	18	1	21	1	24	1	27	1	30
4	1	24	1	28	1	32	1	36	1	40	1	44	1	48	1	52	1	56	2	0
5	1	45	1	50	1	55	2	0	2	5	2	10	2	15	2	20	2	25	2	30
6	2	6	2	12	2	18	2	24	2	30	2	36	2	42	2	48	2	54	3	0
7	2	27	2	34	2	41	2	48	2	55	3	2	3	9	3	16	3	23	3	30
8	2	48	2	56	3	4	3	12	3	20	3	28	3	36	3	44	3	52	4	0
9	3	9	3	18	3	27	3	36	3	45	3	54	4	3	4	12	4	21	4	30
10	3	30	3	40	3	50	4	0	4	10	4	20	4	30	4	40	4	50	5	0
11	3	51	4	2	4	13	4	24	4	35	4	46	4	57	5	8	5	19	5	30
12	4	12	4	24	4	36	4	48	5	0	5	12	5	24	5	36	5	48	6	0
13	4	33	4	46	4	59	5	12	5	25	5	38	5	51	6	4	6	17	6	30
14	4	54	5	8	5	22	5	36	5	50	6	4	6	18	6	32	6	46	7	0
15	5	15	5	30	5	45	6	0	6	15	6	30	6	45	7	0	7	15	7	30
16	5	36	5	52	6	8	6	24	6	40	6	56	7	12	7	28	7	44	8	0
17	5	57	6	14	6	31	6	48	7	5	7	22	7	39	7	56	8	13	8	30
18	6	18	6	36	6	54	7	12	7	30	7	48	8	6	8	24	8	42	9	0
19	6	39	6	58	7	17	7	36	7	55	8	14	8	33	8	52	9	11	9	30
20	7	0	7	20	7	40	8	0	8	20	8	40	9	0	9	20	9	40	10	0
21	7	21	7	42	8	3	8	24	8	45	9	6	9	27	9	48	10	9	10	30
22	7	42	8	4	8	26	8	48	9	10	9	32	9	54	10	16	10	38	11	0
23	8	3	8	26	8	49	9	12	9	35	9	58	10	21	10	44	11	7	11	30
24	8	24	8	48	9	12	9	36	10	0	10	24	10	48	11	12	11	36	12	0
25	8	45	9	10	9	35	10	0	10	25	10	50	11	15	11	40	12	5	12	30
26	9	6	9	32	9	58	10	24	10	50	11	16	11	42	12	8	12	34	13	0
27	9	27	9	54	10	21	10	48	11	15	11	42	12	9	12	36	13	3	13	30
28	9	48	10	16	10	44	11	12	11	40	12	8	12	36	13	4	13	32	14	0
29	10	9	10	38	11	7	11	36	12	5	12	34	13	3	13	32	14	1	14	30
30	10	30	11	0	11	30	12	0	12	30	13	0	13	30	14	0	14	30	15	0
31	10	51	11	22	11	53	12	24	12	55	13	26	13	57	14	28	14	59	15	30
32	11	12	11	44	12	16	12	48	13	20	13	52	14	24	14	56	15	28	16	0
33	11	33	12	6	12	39	13	12	13	45	14	18	14	51	15	24	15	57	16	30
34	11	54	12	28	13	2	13	36	14	10	14	44	15	18	15	52	16	26	17	0
35	12	15	12	50	13	25	14	0	14	35	15	10	15	45	16	20	16	55	17	30
36	12	36	13	12	13	48	14	24	15	0	15	36	16	12	16	48	17	24	18	0
37	12	57	13	34	14	11	14	48	15	25	16	2	16	39	17	16	17	53	18	30
38	13	18	13	56	14	34	15	12	15	50	16	28	17	6	17	44	18	22	19	0
39	13	39	14	18	14	57	15	36	16	15	16	54	17	33	18	12	18	51	19	30
40	14	0	14	40	15	20	16	0	16	40	17	20	18	0	18	40	19	20	20	0
41	14	21	15	2	15	43	16	24	17	5	17	46	18	27	19	8	19	49	20	30
42	14	42	15	24	16	6	16	48	17	30	18	12	18	54	19	36	20	18	21	0
43	15	3	15	46	16	29	17	12	17	55	18	38	19	21	20	4	20	47	21	30
44	15	24	16	8	16	52	17	36	18	20	19	4	19	48	20	32	21	16	22	0
45	15	45	16	30	17	15	18	0	18	45	19	30	20	15	21	0	21	45	22	30
46	16	6	16	52	17	38	18	24	19	10	19	56	20	42	21	28	22	14	23	0
47	16	27	17	14	18	1	18	48	19	35	20	22	21	9	21	56	22	43	23	30
48	16	48	17	36	18	24	19	12	20	0	20	48	21	36	22	24	23	12	24	0
49	17	9	17	58	18	47	19	36	20	25	21	14	22	3	22	52	23	41	24	30
50	17	30	18	20	19	10	20	0	20	50	21	40	22	30	23	20	24	10	25	0
51	17	51	18	42	19	33	20	24	21	15	22	6	22	57	23	48	24	39	25	30
52	18	12	19	4	19	56	20	48	21	40	22	32	23	24	24	16	25	8	26	0
53	18	33	19	26	20	19	21	12	22	5	22	58	23	51	24	44	25	37	26	30
54	18	54	19	48	20	42	21	36	22	30	23	24	24	18	25	12	26	6	27	0
55	19	15	20	10	21	5	22	0	22	55	23	50	24	45	25	40	26	35	27	30
56	19	36	20	32	21	28	22	24	23	20	24	16	25	12	26	8	27	4	28	0
57	19	57	20	54	21	51	22	48	23	45	24	42	25	39	26	36	27	33	28	30
58	20	18	21	16	22	14	23	12	24	10	25	8	26	6	27	4	28	2	29	0
59	20	39	21	38	22	37	23	36	24	35	25	34	26	33	27	32	28	31	29	30
60	21	0	22	0	23	0	24	0	25	0	26	0	27	0	28	0	29	0	30	0

Prosigue la Tabla 28. Sexagenaria, que sirve para la Multiplicacion, Division, è Invencion de la Parte Proporcional.

	31		32		33		34		35		36		37		38		39		40	
1	0	31	0	32	0	33	0	34	0	35	0	36	0	37	0	38	0	39	0	40
2	1	2	1	4	1	6	1	8	1	10	1	12	1	14	1	16	1	18	1	20
3	1	33	1	36	1	39	1	42	1	45	1	48	1	51	1	54	1	57	2	0
4	2	4	2	8	2	12	2	16	2	20	2	24	2	28	2	32	2	36	2	40
5	2	35	2	40	2	45	2	50	2	55	3	0	3	5	3	10	3	15	3	20
6	3	6	3	12	3	18	3	24	3	30	3	36	3	42	3	48	3	54	4	0
7	3	37	3	44	3	51	3	58	4	5	4	12	4	19	4	26	4	33	4	40
8	4	8	4	16	4	24	4	32	4	40	4	48	4	56	5	4	5	12	5	20
9	4	39	4	48	4	57	5	6	5	15	5	24	5	33	5	42	5	51	6	0
10	5	10	5	20	5	30	5	40	5	50	6	0	6	10	6	20	6	30	6	40
11	5	41	5	52	6	3	6	14	6	25	6	36	6	47	6	58	7	9	7	20
12	6	12	6	24	6	36	6	48	7	0	7	12	7	24	7	36	7	48	8	0
13	6	43	6	56	7	9	7	22	7	35	7	48	8	1	8	14	8	27	8	40
14	7	14	7	28	7	42	7	56	8	10	8	24	8	38	8	52	9	6	9	20
15	7	45	8	0	8	15	8	30	8	45	9	0	9	15	9	30	9	45	10	0
16	8	16	8	32	8	48	9	4	9	20	9	36	9	52	10	8	10	24	10	40
17	8	47	9	4	9	21	9	38	9	55	10	12	10	29	10	46	11	3	11	20
18	9	18	9	36	9	54	10	12	10	30	10	48	11	6	11	24	11	42	12	0
19	9	49	10	8	10	27	10	46	11	5	11	24	11	43	12	2	12	21	12	40
20	10	20	10	40	11	0	11	20	11	40	12	0	12	20	12	40	13	0	13	20
21	10	51	11	12	11	33	11	54	12	15	12	36	12	57	13	18	13	39	14	0
22	11	22	11	44	12	6	12	28	12	50	13	12	13	34	13	56	14	18	14	40
23	11	53	12	16	12	39	13	2	13	25	13	48	14	11	14	34	14	57	15	20
24	12	24	12	48	13	12	13	36	14	0	14	24	14	48	15	12	15	36	16	0
25	12	55	13	20	13	45	14	10	14	35	15	0	15	25	15	50	16	15	16	40
26	13	26	13	52	14	18	14	44	15	10	15	36	16	2	16	28	16	54	17	20
27	13	57	14	24	14	51	15	18	15	45	16	12	16	39	17	6	17	33	18	0
28	14	28	14	56	15	24	15	52	16	20	16	48	17	16	17	44	18	12	18	40
29	14	59	15	28	15	57	16	26	16	55	17	24	17	53	18	22	19	51	19	20
30	15	30	16	0	16	30	17	0	17	30	18	0	18	30	19	0	19	30	20	0
31	16	1	16	32	17	3	17	34	18	5	18	36	19	7	19	38	20	9	20	40
32	16	32	17	4	17	36	18	8	18	40	19	12	19	44	20	16	20	48	21	20
33	17	3	17	36	18	9	18	42	19	15	19	48	20	21	20	54	21	27	22	0
34	17	34	18	8	18	42	19	16	19	50	20	24	20	58	21	32	22	6	32	40
35	18	5	18	40	19	15	19	50	20	25	21	0	21	35	22	10	22	45	23	20
36	18	36	19	12	19	48	20	24	21	0	21	36	22	12	22	48	23	24	24	0
37	19	7	19	44	20	21	20	58	21	35	22	12	22	49	23	26	24	3	24	40
38	19	38	20	16	20	54	21	32	22	10	22	48	23	26	24	4	24	42	25	20
39	20	9	20	48	21	27	22	6	22	45	23	24	24	3	24	42	25	21	26	0
40	20	40	21	20	22	0	22	40	23	20	24	0	24	40	25	20	26	0	26	40
41	21	11	21	52	22	33	23	14	23	55	24	36	25	17	25	58	26	39	27	20
42	21	42	22	24	23	6	23	48	24	30	25	12	25	54	26	36	27	18	28	0
43	22	13	22	56	23	39	24	22	25	5	25	48	26	31	27	14	27	57	28	40
44	22	44	23	28	24	12	24	56	25	40	26	24	27	8	27	52	28	36	29	20
45	23	15	24	0	24	45	25	30	26	15	27	0	27	45	28	30	29	15	30	0
46	23	46	24	32	25	18	26	4	26	50	27	36	28	22	29	8	29	54	30	40
47	24	17	25	4	25	51	26	38	27	25	28	12	28	59	29	46	30	39	31	20
48	24	48	25	36	26	24	27	12	28	0	28	48	29	36	30	24	31	12	32	0
49	25	19	26	8	26	57	27	46	28	35	29	24	30	13	31	2	31	51	32	40
50	25	50	26	40	27	30	28	20	29	10	30	0	30	50	31	40	32	30	33	20
51	26	21	27	12	28	3	28	54	29	45	30	36	31	27	32	18	33	9	34	0
52	26	52	27	44	28	36	29	28	30	20	31	12	32	4	32	56	33	48	34	40
53	27	23	28	16	29	9	30	2	30	55	31	48	32	41	33	34	34	27	35	20
54	27	54	28	48	29	42	30	36	31	30	32	24	33	18	34	12	35	6	36	0
55	28	25	29	20	30	15	31	10	32	5	33	0	33	55	34	50	35	45	36	40
56	28	56	29	52	30	48	31	44	32	40	33	36	34	32	35	28	36	24	37	20
57	29	27	30	24	31	21	32	18	33	15	34	12	35	9	36	6	37	3	38	0
58	29	58	30	56	31	54	32	52	33	50	34	48	35	46	36	44	37	42	38	40
59	30	29	31	28	32	27	33	26	34	25	35	24	36	23	37	22	38	21	39	20
60	31	0	32	0	33	0	34	0	35	0	36	0	37	0	38	0	39	0	40	0

Prosigue la Tabla 28. Sexagenaria, que sirve para la Multiplicacion, Division, è Invencion de la Parte Proporcional.

	41		42		43		44		45		46		47		48		49		50	
1	0	41	0	42	0	43	0	44	0	45	0	46	0	47	0	48	0	49	0	50
2	1	22	1	24	1	26	1	28	1	30	1	32	1	34	1	36	1	38	1	40
3	2	3	2	6	2	9	2	12	2	15	2	18	2	21	2	24	2	27	2	30
4	2	44	2	48	2	52	2	56	3	0	3	4	3	8	3	12	3	16	3	20
5	3	25	3	30	3	35	3	40	3	45	3	50	3	55	4	0	4	5	4	10
6	4	6	4	12	4	18	4	24	4	30	4	36	4	42	4	48	4	54	5	0
7	4	47	4	54	5	1	5	8	5	15	5	22	5	29	5	36	5	43	5	50
8	5	28	5	36	5	44	5	52	6	0	6	8	6	16	6	24	6	32	6	40
9	6	9	6	18	6	27	6	36	6	45	6	54	7	3	7	12	7	21	7	30
10	6	50	7	0	7	10	7	20	7	30	7	40	7	50	8	0	8	10	8	20
11	7	31	7	42	7	53	8	4	8	15	8	26	8	37	8	48	8	59	9	10
12	8	12	8	24	8	36	8	48	9	0	9	12	9	24	9	36	9	48	10	0
13	8	53	9	6	9	19	9	32	9	45	9	58	10	11	10	24	10	37	10	50
14	9	34	9	48	10	2	10	16	10	30	10	44	10	58	11	12	11	26	11	40
15	10	15	10	30	10	45	11	0	11	15	11	30	11	45	12	0	12	15	12	30
16	10	56	11	12	11	28	11	44	12	0	12	16	12	32	12	48	13	4	13	20
17	11	37	11	54	12	11	12	28	12	45	13	2	13	19	13	36	13	53	14	10
18	12	18	12	36	12	54	13	12	13	30	13	48	14	6	14	24	14	42	15	0
19	12	59	13	18	13	37	13	56	14	15	14	34	14	53	15	12	15	31	15	50
20	13	40	14	0	14	20	14	40	15	0	15	20	15	40	16	0	16	20	16	40
21	14	21	14	42	15	3	15	24	15	45	16	6	16	27	16	48	17	9	17	30
22	15	2	15	24	15	46	16	8	16	30	16	52	16	14	17	36	17	58	18	20
23	15	43	16	6	16	29	16	52	17	15	17	38	18	1	18	24	18	47	19	10
24	16	24	16	48	17	12	17	36	18	0	18	24	18	48	19	12	19	36	20	0
25	17	5	17	30	17	55	18	20	18	45	19	10	19	35	20	0	20	25	20	50
26	17	46	18	12	18	38	19	4	19	30	19	56	20	22	20	48	21	14	21	40
27	18	27	18	54	19	21	19	48	20	15	20	42	21	9	21	36	22	3	22	30
28	19	8	19	36	20	4	20	32	21	0	21	28	21	56	22	24	22	52	23	20
29	19	49	20	18	20	47	21	16	21	45	22	14	22	43	23	12	23	41	24	10
30	20	30	21	0	21	30	22	0	22	30	23	0	23	30	24	0	24	30	25	0
31	21	11	21	42	22	13	22	44	23	15	23	46	24	17	24	48	25	19	25	50
32	21	52	22	24	22	56	23	28	24	0	24	32	25	4	25	36	26	8	26	40
33	22	33	23	6	23	39	24	12	24	45	25	18	25	51	26	24	26	57	27	30
34	23	14	23	48	24	22	24	56	25	30	26	4	26	38	27	12	27	46	28	20
35	23	55	24	30	25	5	25	40	26	15	26	50	27	25	28	0	28	35	29	10
36	24	36	25	12	25	48	26	24	27	0	27	36	28	12	28	48	29	24	30	0
37	25	17	25	54	26	31	27	8	27	45	28	22	28	59	29	36	30	13	30	50
38	25	58	26	36	27	14	27	52	28	30	29	8	29	46	30	24	31	2	31	40
39	26	39	27	18	27	57	28	36	29	15	29	54	30	33	31	12	31	51	32	30
40	27	10	28	0	28	40	29	20	30	0	30	40	31	20	32	0	32	40	33	20
41	28	1	28	42	29	23	30	4	30	45	31	26	32	7	32	48	33	29	34	10
42	28	42	29	24	30	6	30	48	31	30	32	12	32	54	33	36	34	18	35	0
43	29	23	30	6	30	49	31	32	32	15	32	58	33	41	34	24	35	7	35	50
44	30	4	30	48	31	32	32	16	33	0	33	44	34	28	35	12	35	56	36	40
45	30	45	31	30	32	15	33	0	33	45	34	30	35	15	36	0	36	45	37	30
46	31	26	32	12	32	58	33	44	34	30	35	16	36	2	36	48	37	34	38	20
47	32	7	32	54	33	41	34	28	35	15	36	2	36	49	37	36	38	29	39	10
48	32	48	33	36	34	24	35	12	36	0	36	48	37	36	38	24	29	12	40	0
49	33	29	34	18	35	7	35	56	36	45	37	34	38	23	39	12	40	1	40	50
50	34	10	35	0	35	50	36	40	37	30	38	20	39	10	40	0	40	50	41	40
51	34	51	35	42	36	33	37	24	38	15	39	6	39	57	40	48	41	39	42	30
52	35	32	36	24	37	16	38	8	39	0	39	52	40	44	41	36	42	28	43	20
53	36	13	37	6	37	59	38	52	39	45	40	38	41	31	42	24	43	17	44	10
54	36	54	37	48	38	42	39	36	40	30	41	24	42	18	43	12	44	6	45	0
55	37	35	38	30	39	25	40	20	41	15	42	10	43	5	44	0	44	55	45	50
56	38	16	39	12	40	8	41	4	42	0	42	56	43	52	44	48	45	44	46	40
57	38	57	39	54	40	51	41	48	42	45	43	48	44	39	45	36	46	33	47	30
58	39	48	40	36	41	34	42	32	43	30	44	22	45	26	46	24	47	22	48	20
59	40	19	41	18	42	17	43	16	44	15	45	14	46	13	47	12	48	11	49	10
60	41	0	42	0	43	0	44	0	45	0	46	0	47	0	48	0	49	0	50	0

	51		52		53		54		55		56		57		58		59		60	
1	0	51	0	52	0	53	0	54	0	55	0	56	0	57	0	58	0	59	1	0
2	1	42	1	44	1	46	1	48	1	50	1	52	1	54	1	56	1	58	2	0
3	2	33	2	36	2	39	2	42	2	45	2	48	2	51	2	54	2	57	3	0
4	3	24	3	28	3	32	3	36	3	40	3	44	3	48	3	52	3	56	4	0
5	4	15	4	20	4	25	4	30	4	35	4	40	4	45	4	50	4	55	5	0
6	5	6	5	12	5	18	5	24	5	30	5	36	5	42	5	48	5	54	6	0
7	5	57	6	4	6	11	6	18	6	25	6	32	6	39	6	46	6	53	7	0
8	6	48	6	56	7	4	7	12	7	20	7	28	7	36	7	44	7	52	8	0
9	7	39	7	48	7	57	8	6	8	15	8	24	8	33	8	42	8	51	9	0
10	8	30	8	40	8	50	9	0	9	10	9	20	9	30	9	40	9	50	10	0
11	9	21	9	32	9	43	9	54	10	5	10	16	10	27	10	38	10	49	11	0
12	10	12	10	24	10	36	10	48	11	0	11	12	11	24	11	36	11	48	12	0
13	11	3	11	16	11	29	11	42	11	55	12	8	12	21	12	34	12	47	13	0
14	11	54	12	8	12	22	12	36	12	50	13	4	13	18	13	32	13	46	14	0
15	12	45	13	0	13	15	13	30	13	45	14	0	14	15	14	30	14	45	15	0
16	13	36	13	52	14	8	14	24	14	40	14	56	15	12	15	28	15	44	16	0
17	14	27	14	44	15	1	15	18	15	35	15	52	16	9	16	26	16	43	17	0
18	15	18	15	36	15	54	16	12	16	30	16	48	17	6	17	24	17	42	18	0
19	16	9	16	28	16	47	17	6	17	25	17	44	18	3	18	22	18	41	19	0
20	17	0	17	20	17	40	18	0	18	20	18	40	19	0	19	20	19	40	20	0
21	17	51	18	12	18	33	18	54	19	15	19	36	19	57	20	18	20	39	21	0
22	18	42	19	4	19	26	19	48	20	10	20	32	20	54	21	16	21	38	22	0
23	19	33	19	56	20	19	20	42	21	5	21	28	21	51	22	14	22	37	23	0
24	20	24	20	48	21	12	21	36	22	0	22	24	22	48	23	12	23	36	24	0
25	21	15	21	40	22	5	22	30	22	55	23	20	23	45	24	10	24	35	25	0
26	22	6	22	32	22	58	23	24	23	50	24	16	24	42	25	8	25	34	26	0
27	22	57	23	24	23	51	24	18	24	45	25	12	25	39	26	6	26	33	27	0
28	23	48	24	16	24	44	25	12	25	40	26	8	26	36	27	4	27	32	28	0
26	24	39	25	8	25	37	26	6	26	35	27	4	27	33	28	2	28	31	29	0
30	25	30	26	0	26	30	27	0	27	30	28	0	28	30	29	0	29	30	30	0
31	26	21	26	52	27	23	27	54	28	25	28	56	29	27	29	58	30	29	31	0
32	27	12	27	44	28	16	28	48	29	20	29	52	30	24	30	56	31	28	32	0
33	28	3	28	36	29	9	29	42	30	15	30	48	31	21	31	54	32	27	33	0
34	28	54	29	28	30	2	30	36	31	10	31	44	32	18	32	52	33	26	34	0
35	29	45	30	20	30	55	31	30	32	5	32	40	33	15	33	50	34	25	35	0
36	30	36	31	12	31	48	32	24	33	0	33	36	34	12	34	48	35	24	36	0
37	31	27	32	4	32	41	33	18	33	55	34	32	35	9	35	46	36	23	37	0
38	32	18	32	56	33	34	34	12	34	50	35	28	36	6	36	44	37	22	38	0
39	33	9	33	48	34	27	35	6	35	45	36	24	37	3	37	42	38	21	39	0
40	34	0	34	40	35	20	36	0	36	40	37	20	38	0	38	40	39	20	40	0
41	34	51	35	32	36	13	36	54	37	35	38	16	38	57	39	38	40	19	41	0
42	35	42	36	24	37	6	37	48	38	30	39	12	39	54	40	36	41	18	42	0
43	36	33	37	16	37	59	38	42	39	25	40	8	40	51	41	34	42	17	43	0
44	37	24	38	8	38	52	39	36	40	20	41	4	41	48	42	32	43	16	44	0
45	38	15	39	0	39	45	40	30	41	15	42	0	42	45	43	30	44	15	45	0
46	39	6	39	52	40	38	41	24	42	10	42	56	43	42	44	28	45	14	46	0
47	39	57	40	44	41	31	42	18	43	5	43	52	44	39	45	26	46	13	47	0
48	40	48	41	36	42	24	43	12	44	0	44	48	45	36	46	24	47	12	48	0
49	41	39	42	28	43	17	44	6	44	55	45	44	46	33	47	22	48	11	49	0
50	42	30	43	20	44	10	45	0	45	50	46	40	47	30	48	20	49	10	50	0
51	43	21	44	12	45	3	45	54	46	45	47	36	48	27	49	18	50	9	51	0
52	44	12	45	4	45	56	46	48	47	40	48	32	49	24	50	16	51	8	52	0
53	45	3	45	56	46	49	47	42	48	35	49	28	50	21	51	14	52	7	53	0
54	45	54	46	48	47	42	48	36	49	30	50	24	51	18	52	12	53	6	54	0
55	46	45	47	40	48	35	49	30	50	25	51	20	52	15	53	10	54	5	55	0
56	47	36	48	32	49	28	50	24	51	20	52	16	53	12	54	8	55	4	56	0
57	48	27	49	24	50	21	51	18	52	15	53	12	54	9	55	6	56	3	57	0
58	49	18	50	16	51	14	52	12	53	10	54	8	55	6	56	4	57	2	58	0
59	50	9	51	8	52	7	53	6	54	5	55	4	56	3	57	2	58	1	59	0
60	51	0	52	0	53	0	54	0	55	0	56	0	57	0	58	0	59	0	60	0

Prosigue la Tabla 28. Sexagenaria, que sirve para la Multiplicacion, Division, è Invencion de la Parte Proporcional.

	61		62		63		64		65		66		67		68		69		70	
1	1	1	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6	1	7	1	8	1	9	1	10
2	2	2	2	4	2	6	2	8	2	10	2	12	2	14	2	16	2	18	2	20
3	3	3	3	6	3	9	3	12	3	15	3	18	3	21	3	24	3	27	3	30
4	4	4	4	8	4	12	4	16	4	20	4	24	4	28	4	32	4	36	4	40
5	5	5	5	10	5	15	5	20	5	25	5	30	5	35	5	40	5	45	5	50
6	6	6	6	12	6	18	6	24	6	30	6	36	6	42	6	48	6	54	7	0
7	7	7	7	14	7	21	7	28	7	35	7	42	7	49	7	56	8	3	8	10
8	8	8	8	16	8	24	8	32	8	40	8	48	8	56	9	4	9	12	9	20
9	9	9	9	18	9	27	9	36	9	45	9	54	10	3	10	12	10	21	10	30
10	10	10	10	20	10	30	10	40	10	50	11	0	11	10	11	20	11	30	11	40
11	11	11	11	22	11	33	11	44	11	55	12	6	12	17	12	28	12	39	12	50
12	12	12	12	24	12	36	12	48	13	0	13	12	13	24	13	36	13	48	14	0
13	13	13	13	26	13	39	13	52	14	5	14	18	14	31	14	44	14	57	15	10
14	14	14	14	28	14	42	14	56	15	10	15	24	15	38	15	52	16	6	16	20
15	15	15	15	30	15	45	16	0	16	15	16	30	16	45	17	0	17	15	17	30
16	16	16	16	32	16	48	17	4	17	20	17	36	17	52	18	8	18	24	18	40
17	17	17	17	34	17	51	18	8	18	25	18	42	18	59	19	16	19	33	19	50
18	18	18	18	36	18	54	19	12	19	30	19	48	20	6	20	24	20	42	21	0
19	19	19	19	38	19	57	20	16	20	35	20	54	21	13	21	32	21	51	22	10
20	20	20	20	40	21	0	21	20	21	40	22	0	22	20	22	40	23	0	23	20
21	21	21	21	42	22	3	22	24	22	45	23	6	23	27	23	48	24	9	24	30
22	22	22	22	44	23	6	23	28	23	50	24	12	24	34	24	56	25	18	25	40
23	23	23	23	46	24	9	24	32	24	55	25	18	25	41	26	4	26	27	26	50
24	24	24	24	48	25	12	25	36	26	0	26	24	26	48	27	12	27	36	28	0
25	25	25	25	50	26	15	26	40	27	5	27	30	27	55	28	20	28	45	29	10
26	26	26	26	52	27	18	27	44	28	10	28	36	29	2	29	28	29	54	30	20
27	27	27	27	54	28	21	28	48	29	15	29	42	30	9	30	36	31	3	31	30
28	28	28	28	56	29	24	29	52	30	20	30	48	31	16	31	44	32	12	32	40
29	29	29	29	58	30	27	30	56	31	25	31	54	32	23	32	52	33	21	33	50
30	30	30	31	0	31	30	32	0	32	30	33	0	33	30	34	0	34	30	35	0
31	31	31	32	2	32	33	33	4	33	35	34	6	34	37	35	8	35	39	36	10
32	32	32	33	4	33	36	34	8	34	40	35	12	35	44	36	16	36	48	37	20
33	33	33	34	6	34	39	35	12	35	45	36	18	36	51	37	24	37	57	38	30
34	34	34	35	8	35	42	36	16	36	50	37	24	37	58	38	32	39	6	39	40
35	35	35	36	10	36	45	37	20	37	55	38	30	39	5	39	40	40	15	40	50
36	36	36	37	12	37	48	38	24	39	0	39	36	40	12	40	48	41	24	42	0
37	37	37	38	14	38	51	39	28	40	5	40	42	41	19	41	56	42	33	43	10
38	38	38	39	16	39	54	40	32	41	10	41	48	42	26	43	4	43	42	44	20
39	39	39	40	18	40	57	41	36	42	15	42	54	43	33	44	12	44	51	45	30
40	40	40	41	20	42	0	42	40	43	20	44	0	44	40	45	20	46	0	46	40
41	41	41	42	22	43	3	43	44	44	25	45	6	45	47	46	28	47	9	47	50
42	42	42	43	24	44	6	44	48	45	30	46	12	46	54	47	36	48	18	49	0
43	43	43	44	26	45	9	45	52	46	35	47	18	48	1	48	44	49	27	50	10
44	44	44	45	28	46	12	46	56	47	40	48	24	49	8	49	52	50	36	51	20
45	45	45	46	30	47	15	48	0	48	45	49	30	50	15	51	0	51	45	52	30
46	46	46	47	32	48	18	49	4	49	50	50	36	51	22	52	8	52	54	53	40
47	47	47	48	34	49	21	50	8	50	55	51	42	52	29	53	16	54	3	54	50
48	48	48	49	36	50	24	51	12	52	0	52	48	53	36	54	24	55	12	56	0
49	49	49	50	38	51	27	52	16	53	5	53	54	54	43	55	32	56	21	57	10
50	50	50	51	40	52	30	53	20	54	10	55	0	55	50	56	40	57	30	58	20
51	51	51	52	42	53	33	54	24	55	15	56	6	56	57	57	48	58	39	59	30
52	52	52	53	44	54	36	55	28	56	20	57	12	58	4	58	56	59	48	60	40
53	53	53	54	46	55	39	56	32	57	25	58	18	59	11	60	4	60	57	61	50
54	54	54	55	48	56	42	57	36	58	30	59	24	60	18	61	12	62	6	63	0
55	55	55	56	50	57	45	58	40	59	35	60	30	61	25	62	20	63	15	64	10
56	56	56	57	52	58	48	59	44	60	40	61	36	62	32	63	28	64	24	65	20
57	57	57	58	54	59	51	60	48	61	45	62	42	63	39	64	36	65	33	66	30
58	58	58	59	56	60	54	61	52	62	50	63	48	64	46	65	44	66	42	67	40
59	59	59	60	58	61	57	62	56	63	55	64	54	65	53	66	52	67	51	68	50
60	61	0	62	0	63	0	64	0	65	0	66	0	67	0	68	0	69	0	70	0

Prosigue la Tabla 28. Sexagenaria, que sirve para la Multiplicacion, Division, è Invencion de la Parte Proporcional.

	71		72		73		74		75		76		77		78		79		80	
1	1	11	1	12	1	13	1	14	1	15	1	16	1	17	1	18	1	19	1	20
2	2	22	2	24	2	26	2	28	2	30	2	32	2	34	2	36	2	38	2	40
3	3	33	3	36	3	39	3	42	3	45	3	48	3	51	3	54	3	57	4	0
4	4	44	4	48	4	52	4	56	5	0	5	4	5	8	5	12	5	16	5	20
5	5	55	6	0	6	5	6	10	6	15	6	20	6	25	6	30	6	35	6	40
6	7	6	7	12	7	18	7	24	7	30	7	36	7	42	7	48	7	54	8	0
7	8	17	8	24	8	31	8	38	8	45	8	52	8	59	9	6	9	13	9	20
8	9	28	9	36	9	44	9	52	10	0	10	8	10	16	10	24	10	32	10	40
9	10	39	10	48	10	57	11	6	11	15	11	24	11	33	11	42	11	51	12	0
10	11	50	12	0	12	10	12	20	12	30	12	40	12	50	13	0	13	10	13	20
11	13	1	13	12	13	23	13	34	13	45	13	56	14	7	14	18	14	29	14	40
12	14	12	14	24	14	36	14	48	15	0	15	12	15	24	15	36	15	48	16	0
13	15	23	15	36	15	49	16	2	16	15	16	28	16	41	16	54	17	7	17	20
14	16	34	16	48	17	2	17	16	17	30	17	44	17	58	18	12	18	26	18	40
15	17	45	18	0	18	15	18	30	18	45	19	0	19	15	19	30	19	45	20	0
16	18	56	19	12	19	28	19	44	20	0	20	16	20	32	20	48	21	4	21	20
17	20	7	20	24	20	41	20	58	21	15	21	32	21	49	22	6	22	23	22	40
18	21	18	21	36	21	54	22	12	22	30	22	48	23	6	23	24	23	42	24	0
19	22	29	22	48	23	7	23	26	23	45	24	4	24	23	24	42	25	1	25	20
20	23	40	24	0	24	20	24	40	25	0	25	20	25	40	26	0	26	20	26	40
21	24	51	25	12	25	33	25	54	26	15	26	36	26	57	27	18	27	39	28	0
22	26	2	26	24	26	46	27	8	27	30	27	52	28	14	28	36	28	58	29	20
23	27	13	27	36	27	59	28	22	28	45	29	8	29	31	29	54	30	17	30	40
24	28	24	28	48	29	12	29	36	30	0	30	24	30	48	31	12	31	36	32	0
25	29	35	30	0	30	25	30	50	31	15	31	40	32	5	32	30	32	55	33	20
26	30	46	31	12	31	38	32	4	32	30	32	56	33	22	33	48	34	14	34	40
27	31	57	32	24	32	51	33	18	33	45	34	12	34	39	35	6	35	33	36	0
28	33	8	33	36	34	4	34	32	35	0	35	28	35	56	36	24	36	52	37	20
29	34	19	34	48	35	17	35	46	36	15	36	44	37	13	37	42	38	11	38	40
30	35	30	36	0	36	30	37	0	37	30	38	0	38	30	39	0	39	30	40	0
31	36	41	37	12	37	43	38	14	38	45	39	16	39	47	40	18	40	49	41	20
32	37	52	38	24	38	56	39	28	40	0	40	32	41	4	41	36	42	8	42	40
33	39	3	39	36	40	9	40	42	41	15	41	48	42	21	42	54	43	27	44	0
34	40	14	40	48	41	22	41	56	42	30	43	4	43	38	44	12	44	46	45	20
35	41	25	42	0	42	35	43	10	43	45	44	20	44	55	45	30	46	5	46	40
36	42	36	43	12	43	48	44	24	45	0	45	36	46	12	46	48	47	24	48	0
37	43	47	44	24	45	1	45	38	46	15	46	52	47	29	48	6	48	43	49	20
38	44	58	45	36	46	14	46	52	47	30	48	8	48	46	49	24	50	2	50	40
39	46	9	46	48	47	27	48	6	48	45	49	24	50	3	50	42	51	21	52	0
40	47	20	48	0	48	40	49	20	50	0	50	40	51	20	52	0	52	40	53	20
41	48	31	49	12	49	53	50	34	51	15	51	56	52	37	53	18	53	59	54	40
42	49	42	50	24	51	6	51	48	52	30	53	12	53	54	54	36	55	18	56	0
43	50	53	52	36	52	19	53	2	53	45	54	28	55	11	55	54	56	37	57	20
44	52	4	52	48	53	32	54	16	55	0	55	44	56	28	57	12	57	56	58	40
45	53	15	54	0	54	45	55	30	56	15	57	0	57	45	58	30	59	15	60	0
46	54	26	55	12	55	58	56	44	57	30	58	16	59	2	59	48	60	34	61	20
47	55	37	56	24	57	11	57	58	58	45	59	32	60	19	61	6	61	53	62	40
48	56	48	57	36	58	24	59	12	60	0	60	48	61	36	62	24	63	12	64	0
49	57	59	58	48	59	37	60	26	61	15	62	4	62	53	63	42	64	31	65	20
50	59	10	60	0	60	50	61	40	62	30	63	20	64	10	65	0	65	50	66	40
51	60	21	61	12	62	3	62	54	63	45	64	36	65	27	66	18	67	9	68	0
52	61	32	62	24	63	16	64	8	65	0	65	52	66	44	67	36	68	28	69	20
53	62	43	63	36	64	29	65	22	66	15	67	8	68	1	68	54	69	47	70	40
54	63	54	64	48	65	42	66	36	67	30	68	24	69	18	70	12	71	6	72	0
55	65	5	66	0	66	55	67	50	68	45	69	40	70	35	71	30	72	25	73	20
56	66	16	67	12	68	8	69	4	70	0	70	56	71	52	72	48	73	44	74	40
57	67	27	68	24	69	21	70	18	71	15	72	12	73	9	74	6	75	3	76	0
58	68	38	69	36	70	34	71	32	72	30	73	28	74	26	75	24	76	22	77	20
59	69	49	70	48	71	47	72	46	73	45	74	44	75	43	76	42	77	41	78	40
60	71	0	72	0	73	0	74	0	75	0	76	0	77	0	78	0	79	0	80	0

Prosigue la Tabla 28. Sexagenaria, que sirve para la Multiplicacion, Division, è Invencion de la Parte Proporcional.

	81		82		83		84		85		86		87		88		89		90	
1	1	21	1	22	1	23	1	24	1	25	1	26	1	27	1	28	1	29	1	30
2	2	42	2	44	2	46	2	48	2	50	2	52	2	54	2	56	2	58	3	0
3	4	3	4	6	4	9	4	12	4	15	4	18	4	21	4	24	4	27	4	30
4	5	24	5	28	5	32	5	36	5	40	5	44	5	48	5	52	5	56	6	0
5	6	45	6	50	6	55	7	0	7	5	7	10	7	15	7	20	7	25	7	30
6	8	6	8	12	8	18	8	24	8	30	8	36	8	42	8	48	8	54	9	0
7	9	27	9	34	9	41	9	48	9	55	10	2	10	9	10	16	10	23	10	30
8	10	48	10	56	11	4	11	12	11	20	11	28	11	36	11	44	11	52	12	0
9	12	9	12	18	12	27	12	36	12	45	12	54	13	3	13	12	13	21	13	30
10	13	30	13	40	13	50	14	0	14	10	14	20	14	30	14	40	14	50	15	0
11	14	51	15	2	15	13	15	24	15	35	15	46	15	57	16	8	16	19	16	30
12	16	12	16	24	16	36	16	48	17	0	17	12	17	24	17	36	17	48	18	0
13	17	33	17	46	17	59	18	12	18	25	18	38	18	51	19	4	19	17	19	30
14	18	54	19	8	19	22	19	36	19	50	20	4	20	18	20	32	20	46	21	0
15	20	15	20	30	20	45	21	0	21	15	21	30	21	45	22	0	22	15	22	30
16	21	36	21	52	22	8	22	24	22	40	22	56	23	12	23	28	23	44	24	0
17	22	57	23	14	23	31	23	48	24	5	24	22	24	39	24	56	25	13	25	30
18	24	18	24	36	24	54	25	12	25	30	25	48	26	6	26	24	26	42	27	0
19	25	39	25	58	26	17	26	36	26	55	27	14	27	33	27	52	28	11	28	30
20	27	0	27	20	27	40	28	0	28	20	28	40	29	0	29	20	29	40	30	0
21	28	21	28	42	29	3	29	24	29	45	30	6	30	27	30	48	31	9	31	30
22	29	42	30	4	30	26	30	48	31	10	31	32	31	54	32	16	32	38	33	0
23	31	3	31	26	31	49	32	12	32	35	32	58	33	21	33	44	34	7	34	30
24	32	24	32	48	33	12	33	36	34	0	34	24	34	48	35	12	35	36	36	0
25	33	45	34	10	34	35	35	0	35	25	35	50	36	15	36	40	37	5	37	30
26	35	6	35	32	35	58	36	24	36	50	37	16	37	42	38	8	38	34	39	0
27	36	27	36	54	37	21	37	48	38	15	38	42	39	9	39	36	40	3	40	30
28	37	48	38	16	38	44	39	12	39	40	40	8	40	36	41	4	41	32	42	0
29	39	9	39	38	40	7	40	36	41	5	41	34	42	3	42	32	43	1	43	30
30	40	30	41	0	41	30	42	0	42	30	43	0	43	30	44	0	44	30	45	0
31	41	51	42	22	42	53	43	24	43	55	44	26	44	57	45	28	45	59	46	30
32	43	12	43	44	44	16	44	48	45	20	45	52	46	24	46	56	47	28	48	0
33	44	33	45	6	45	39	46	12	46	45	47	18	47	51	48	24	48	57	49	30
34	45	54	46	28	47	2	47	36	48	10	48	44	49	18	49	52	50	26	51	0
35	47	15	47	50	48	25	49	0	49	35	50	10	50	45	51	20	51	55	52	30
36	48	36	49	12	49	48	50	24	51	0	51	36	52	12	52	48	53	24	54	0
37	49	57	50	34	51	11	51	48	52	25	53	2	53	39	54	16	54	53	55	30
38	51	18	51	56	52	34	53	12	53	50	54	28	55	6	55	44	56	22	57	0
39	52	39	53	18	53	57	54	36	55	15	55	54	56	33	57	12	57	51	58	30
40	54	0	54	40	55	20	56	0	56	40	57	20	58	0	58	40	59	20	60	0
41	55	21	56	2	56	43	57	24	58	5	58	46	59	27	60	8	60	49	61	30
42	56	42	57	24	58	6	58	48	59	30	60	12	60	54	61	36	62	18	63	0
43	58	3	58	46	59	29	60	12	60	55	61	38	62	21	63	4	63	47	64	30
44	59	24	60	8	60	52	61	36	62	20	63	4	63	48	64	32	65	16	66	0
45	60	45	61	30	62	15	63	0	63	45	64	30	65	15	66	0	66	45	67	30
46	62	6	62	52	53	38	64	24	65	10	65	56	66	42	67	28	68	14	69	0
47	63	27	64	14	65	1	65	48	66	35	67	22	68	9	68	56	69	43	70	30
48	64	48	65	36	66	24	67	12	68	0	68	48	69	36	70	24	71	12	72	0
49	66	9	66	58	67	47	68	36	69	25	70	14	71	3	71	52	72	41	73	30
50	67	30	68	20	69	10	70	0	70	50	71	40	72	30	73	20	74	10	75	0
51	68	51	69	42	70	33	71	24	72	15	73	6	73	57	74	48	75	39	76	30
52	70	12	71	4	71	56	72	48	73	40	74	32	75	24	76	16	77	8	78	0
53	71	33	72	26	73	19	74	12	75	5	75	58	76	51	77	44	78	37	79	30
54	72	54	73	48	74	42	75	36	76	30	77	24	78	18	79	12	80	6	81	0
55	74	15	75	10	76	5	77	0	77	55	78	50	79	45	80	40	81	35	82	30
56	75	36	76	32	77	28	78	24	79	20	80	16	81	12	82	8	83	4	84	0
57	76	57	77	54	78	51	79	48	80	45	81	42	82	39	83	36	84	33	85	30
58	78	18	79	16	80	14	81	12	82	10	83	8	84	6	85	4	86	2	87	0
59	79	39	80	38	81	37	82	36	83	35	84	34	85	33	86	32	87	31	88	30
60	81	0	82	0	83	0	84	0	85	0	86	0	87	0	88	0	89	0	90	0

	91		92		93		94		95		96		97		98		99		100	
1	1	31	1	32	1	33	1	34	1	35	1	36	1	37	1	38	1	39	1	40
2	3	2	3	4	3	6	3	8	3	10	3	12	3	14	3	16	3	18	3	20
3	4	33	4	36	4	39	4	42	4	45	4	48	4	51	4	54	4	57	5	0
4	6	4	6	8	6	12	6	16	6	20	6	24	6	28	6	32	6	36	6	40
5	7	35	7	40	7	45	7	50	7	55	8	0	8	5	8	10	8	15	8	20
6	9	6	9	12	9	18	9	24	9	30	9	36	9	42	9	48	9	54	10	0
7	10	37	10	44	10	51	10	58	11	5	11	12	11	19	11	26	11	33	12	40
8	12	8	12	16	12	24	12	32	12	40	12	48	12	56	13	4	13	12	13	20
9	13	39	13	48	13	57	14	6	14	15	14	24	14	33	14	42	14	51	15	0
10	15	10	15	20	15	30	15	40	15	50	16	0	16	10	16	20	16	30	16	40
11	16	41	16	52	17	3	17	14	17	25	17	36	17	47	17	58	18	9	18	20
12	18	12	18	24	18	36	18	48	19	0	19	12	19	24	19	36	19	48	20	0
13	19	43	19	56	20	9	20	22	20	35	20	48	21	1	21	14	21	27	21	40
14	21	14	21	28	21	42	21	56	22	10	22	24	22	38	22	52	23	6	23	20
15	22	45	23	0	23	15	23	30	23	45	24	0	24	15	24	30	24	45	25	0
16	24	16	24	32	24	48	25	4	25	20	25	36	25	52	26	8	26	24	26	40
17	25	47	26	4	26	21	26	38	26	55	27	12	27	29	27	46	28	3	28	20
18	27	18	27	36	27	54	28	12	28	30	28	48	29	6	29	24	29	42	30	0
19	28	49	29	8	29	27	29	46	30	5	30	24	30	43	31	2	31	21	31	40
20	30	20	30	40	31	0	31	20	31	40	32	0	32	20	32	40	33	0	33	20
21	31	51	32	12	32	33	32	54	33	15	33	36	33	57	34	18	34	39	35	0
22	33	22	33	44	34	6	34	28	34	50	35	12	35	34	35	56	36	18	36	40
23	34	53	35	16	35	39	36	2	36	25	36	48	37	11	37	34	37	57	38	20
24	36	24	36	48	37	12	37	36	38	0	38	24	38	48	39	12	39	36	40	0
25	37	55	38	20	38	45	39	10	39	35	40	0	40	25	40	50	41	15	41	40
26	39	26	39	52	40	18	40	44	41	10	41	36	42	2	42	28	42	54	43	20
27	40	57	41	24	41	51	42	18	42	45	43	12	43	39	44	6	44	33	45	0
28	42	28	42	56	43	24	43	52	44	20	44	48	45	16	45	44	46	12	46	40
26	43	59	44	28	44	57	45	26	45	55	46	24	46	53	47	22	47	51	48	20
30	45	30	46	0	46	30	47	0	47	30	48	0	48	30	49	0	49	30	50	0
31	47	1	47	32	48	3	48	34	49	5	49	36	50	7	50	38	51	9	51	40
32	48	32	49	4	49	36	50	8	50	40	51	12	51	44	52	16	52	48	53	20
33	50	3	50	36	51	9	51	42	52	15	52	48	53	21	53	54	54	27	55	0
34	51	34	52	8	52	42	53	16	53	50	54	24	54	58	55	32	56	6	56	40
35	53	5	53	40	54	15	54	50	55	25	56	0	56	35	57	10	57	45	58	20
36	54	36	55	12	55	48	56	24	57	0	57	36	58	12	58	48	59	24	60	0
37	56	7	56	44	57	21	57	58	58	35	59	12	59	49	60	26	61	3	61	40
38	57	38	58	16	58	54	59	32	60	10	60	48	61	26	62	4	62	42	63	20
39	59	9	59	48	60	27	61	6	61	45	62	24	63	3	63	42	64	21	65	0
40	60	40	61	20	62	0	62	40	63	20	64	0	64	40	65	20	66	0	66	40
41	62	11	62	52	63	33	64	14	64	55	65	36	66	17	66	58	67	39	68	20
42	63	42	64	24	65	6	65	48	66	30	67	12	67	54	68	36	69	18	70	0
43	65	13	65	56	66	39	67	22	68	5	68	48	69	31	70	14	70	57	71	40
44	66	44	67	28	68	12	68	56	69	40	70	24	71	8	71	52	72	36	73	20
45	68	15	69	0	69	45	70	30	71	15	72	0	72	45	73	30	74	15	75	0
46	69	46	70	32	71	18	72	4	72	50	73	36	74	22	75	8	75	54	76	40
47	71	17	72	4	72	51	73	38	74	25	75	12	75	59	76	46	77	33	78	20
48	72	48	73	36	74	24	75	12	76	0	76	48	77	36	78	24	79	12	80	0
49	74	19	75	8	75	57	76	46	77	35	78	24	79	13	80	2	80	51	81	40
50	75	50	76	40	77	30	78	20	79	10	80	0	80	50	81	40	82	30	83	20
51	77	21	78	12	79	3	79	54	80	45	81	36	82	27	83	18	84	9	85	0
52	78	52	79	44	80	36	81	28	82	20	83	12	84	4	84	56	85	48	86	40
53	80	23	81	16	82	9	83	2	83	55	84	48	85	41	86	34	87	27	88	20
54	81	54	82	48	83	42	84	36	85	30	86	24	87	18	88	12	89	6	90	0
55	83	25	84	20	85	15	86	10	87	5	88	0	88	55	89	50	90	45	91	40
56	84	56	85	52	86	48	87	44	88	40	89	36	90	32	91	28	92	24	93	20
57	86	27	87	24	88	21	89	18	90	15	91	12	92	9	93	6	94	3	95	0
58	87	58	88	56	89	54	90	52	91	50	92	48	93	46	94	44	95	42	96	40
59	89	29	90	28	91	27	92	26	93	25	94	24	95	23	96	22	97	21	98	20
60	91	0	92	0	93	0	94	0	95	0	96	0	97	0	98	0	99	0	100	0

Prosigue la Tabla 28. Sexagenaria, que sirve para la Multiplicacion, Division, è Invencion de la Parte Proporcional.

	101		102		103		104		105		106		107		108		109		110	
1	1	41	1	42	1	43	1	44	1	45	1	46	1	47	1	48	1	49	1	50
2	3	22	3	24	3	26	3	28	3	30	3	32	3	34	3	36	3	38	3	40
3	5	3	5	6	5	9	5	12	5	15	5	18	5	21	5	24	5	27	5	30
4	6	44	6	48	6	52	6	56	7	0	7	4	7	8	7	12	7	16	7	20
5	8	25	8	30	8	35	8	40	8	45	8	50	8	55	9	0	9	5	9	10
6	10	6	10	12	10	18	10	24	10	30	10	36	10	42	10	48	10	54	11	0
7	11	47	11	54	12	1	12	8	12	15	12	22	12	29	12	36	12	43	12	50
8	13	28	13	36	13	44	13	52	14	0	14	8	14	16	14	24	14	32	14	40
9	15	9	15	18	15	27	15	36	15	45	15	54	16	3	16	12	16	21	16	30
10	16	50	17	0	17	10	17	20	17	30	17	40	17	50	18	0	18	10	18	20
11	18	31	18	42	18	53	19	4	19	15	19	26	19	37	19	48	19	59	20	10
12	20	12	20	24	20	36	20	48	21	0	21	12	21	24	21	36	21	48	22	0
13	21	53	22	6	22	19	22	32	22	45	22	58	23	11	23	24	23	37	23	50
14	23	34	23	48	24	2	24	16	24	30	24	44	24	58	25	12	25	26	25	40
15	25	15	25	30	25	45	26	0	26	15	26	30	26	45	27	0	27	15	27	30
16	26	56	27	12	27	28	27	44	28	0	28	16	28	32	28	48	29	4	29	20
17	28	37	28	54	29	11	29	28	29	45	30	2	30	19	30	36	30	53	31	10
18	30	18	30	36	30	54	31	12	31	30	31	48	32	6	32	24	32	42	33	0
19	31	59	32	18	32	37	32	56	33	15	33	34	33	53	34	12	34	31	34	50
20	33	40	34	0	34	20	34	40	35	0	35	20	35	40	36	0	36	20	36	40
21	35	21	35	42	36	3	36	24	36	45	37	6	37	27	37	48	38	9	38	30
22	37	2	37	24	37	46	38	8	38	30	38	52	39	14	39	36	39	58	40	20
23	38	43	39	6	39	29	39	52	40	15	40	38	41	1	41	24	41	47	42	10
24	40	24	40	48	41	12	41	36	42	0	42	24	42	48	43	12	43	36	44	0
25	42	5	42	30	42	55	43	20	43	45	44	10	44	35	45	0	45	25	45	50
26	43	46	44	12	44	38	45	4	45	30	45	56	46	22	46	48	47	14	47	40
27	45	27	45	54	46	21	46	48	47	15	47	42	48	9	48	36	49	3	49	30
28	47	8	47	36	48	4	48	32	49	0	49	28	49	56	50	24	50	52	51	20
29	48	49	49	18	49	47	50	16	50	45	51	14	51	43	52	12	52	41	53	10
30	50	30	51	0	51	30	52	0	52	30	53	0	53	30	54	0	54	30	55	0
31	52	11	52	42	53	13	53	44	54	15	54	46	55	17	55	48	56	19	56	50
32	53	52	54	24	54	56	55	28	56	0	56	32	57	4	57	36	58	8	58	40
33	55	33	56	6	56	39	57	12	57	45	58	18	58	51	59	24	59	57	60	30
34	57	14	57	48	58	22	58	56	59	30	60	4	60	38	61	12	61	46	62	20
35	58	55	59	30	60	5	60	40	61	15	61	50	62	25	63	0	63	35	64	10
36	60	36	61	12	61	48	62	24	63	0	63	36	64	12	64	48	65	24	66	0
37	62	17	62	54	63	31	64	8	64	45	65	22	65	59	66	36	67	13	67	50
38	63	58	64	36	65	14	65	52	66	30	67	8	67	46	68	24	69	2	69	40
39	65	39	66	18	66	57	67	36	68	15	68	54	69	33	70	12	70	51	71	30
40	67	20	68	0	68	40	69	20	70	0	70	40	71	20	72	0	72	40	73	20
41	69	1	69	42	70	23	71	4	71	45	72	26	73	7	73	48	74	29	75	10
42	70	42	71	24	72	6	72	48	73	30	74	12	74	54	75	36	76	18	77	0
43	72	23	73	6	73	49	74	32	75	15	75	58	76	41	77	24	78	7	78	50
44	74	4	74	48	75	32	76	16	77	0	77	44	78	28	79	12	79	56	80	40
45	75	45	76	30	77	15	78	0	78	45	79	30	80	15	81	0	81	45	82	30
46	77	26	78	12	78	58	79	44	80	30	81	16	82	2	82	48	83	34	84	20
47	79	7	79	54	80	41	81	28	82	15	83	2	83	49	84	36	85	23	86	10
48	80	48	81	36	82	24	83	12	84	0	84	48	85	36	86	24	87	12	88	0
49	82	29	83	18	84	7	84	56	85	45	86	34	87	23	88	12	89	1	89	50
50	84	10	85	0	85	50	86	40	87	30	88	20	89	10	90	0	90	50	91	40
51	85	51	86	42	87	33	88	24	89	15	90	6	90	57	91	48	92	39	93	30
52	87	32	88	24	89	16	90	8	91	0	91	52	92	44	93	36	94	28	95	20
53	89	13	90	6	90	59	91	52	92	45	93	38	94	31	95	24	96	17	97	10
54	90	54	91	48	92	42	93	36	94	30	95	24	96	18	97	12	98	6	99	0
55	92	35	93	30	94	25	95	20	96	15	97	10	98	5	99	0	99	55	100	50
56	94	16	95	12	96	8	97	4	98	0	98	56	99	52	100	48	101	44	102	40
57	95	57	96	54	97	51	98	48	99	45	100	42	101	39	102	36	103	33	104	30
58	97	38	98	36	99	34	100	32	101	30	102	28	103	26	104	24	105	22	106	20
59	99	19	100	18	101	17	102	16	103	15	104	14	105	13	106	12	107	11	108	10
60	101	0	102	0	103	0	104	0	105	0	106	0	107	0	108	0	109	0	110	0

	111		112		113		114		115		116		117		118		119		120	
1	1	51	1	52	1	53	1	54	1	55	1	56	1	57	1	58	1	59	2	0
2	3	42	3	44	3	46	3	48	3	50	3	52	3	54	3	56	3	58	4	0
3	5	33	5	36	5	39	5	42	5	45	5	48	5	51	5	54	5	57	6	0
4	7	24	7	28	7	32	7	36	7	40	7	44	7	48	7	52	7	56	8	0
5	9	15	9	20	9	25	9	30	9	35	9	40	9	45	9	50	9	55	10	0
6	11	6	11	12	11	18	11	24	11	30	11	36	11	42	11	48	11	54	12	0
7	12	57	13	4	13	11	13	18	13	25	13	32	13	39	13	46	13	53	14	0
8	14	48	14	56	15	4	15	12	15	20	15	28	15	36	15	44	15	52	16	0
9	16	39	16	48	16	57	17	6	17	15	17	24	17	33	17	42	17	51	18	0
10	18	30	18	40	18	50	19	0	19	10	19	20	19	30	19	40	19	50	20	0
11	20	21	20	32	20	43	20	54	21	5	21	16	21	27	21	38	21	49	22	0
12	22	12	22	24	22	36	22	48	23	0	23	12	23	24	23	36	23	48	24	0
13	24	3	24	16	24	29	24	42	24	55	25	8	25	21	25	34	25	47	26	0
14	25	54	26	8	26	22	26	36	26	50	27	4	27	18	27	32	27	46	28	0
15	27	45	28	0	28	15	28	30	28	45	29	0	29	15	29	30	29	45	30	0
16	29	36	29	52	30	8	30	24	30	40	30	56	31	12	31	28	31	44	32	0
17	31	27	31	44	32	1	32	18	32	35	32	52	33	9	33	26	33	43	34	0
18	33	18	33	36	33	54	34	12	34	30	34	48	35	6	35	24	35	42	36	0
19	35	9	35	28	35	47	36	6	36	25	36	44	37	3	37	22	37	41	38	0
20	37	0	37	20	37	40	38	0	38	20	38	40	39	0	39	20	39	40	40	0
21	38	51	39	12	39	33	39	54	40	15	40	36	40	57	41	18	41	39	42	0
22	40	42	41	4	41	26	41	48	42	10	42	32	42	54	43	16	43	38	44	0
23	42	33	42	56	43	19	43	42	44	5	44	28	44	51	45	14	45	37	46	0
24	44	24	44	48	45	12	45	36	46	0	46	24	46	48	47	12	47	36	48	0
25	46	15	46	40	47	5	47	30	47	55	48	20	48	45	49	10	49	35	50	0
26	48	6	48	32	48	58	49	24	49	50	50	16	50	42	51	8	51	34	52	0
27	49	57	50	24	50	51	51	18	51	45	52	12	52	39	53	6	53	33	54	0
28	51	48	52	16	52	44	53	12	53	40	54	8	54	36	55	4	55	32	56	0
29	53	39	54	8	54	37	55	6	55	35	56	4	56	33	57	2	57	31	58	0
30	55	30	56	0	56	30	57	0	57	30	58	0	58	30	59	0	59	30	60	0
31	57	21	57	52	58	23	58	54	59	25	59	56	60	27	60	58	61	29	62	0
32	59	12	59	44	60	16	60	48	61	20	61	52	62	24	62	56	63	28	64	0
33	61	3	61	36	62	9	62	42	63	15	63	48	64	21	64	54	65	27	66	0
34	62	54	63	28	64	2	64	36	65	10	65	44	66	18	66	52	67	26	68	0
35	64	45	65	20	65	55	66	30	67	5	67	40	68	15	68	50	69	25	70	0
36	66	36	67	12	67	48	68	24	69	0	69	36	70	12	70	48	71	24	72	0
37	68	27	69	4	69	41	70	18	70	55	71	32	72	9	72	46	73	23	74	0
38	70	18	70	56	71	34	72	12	72	50	73	28	74	6	74	44	75	22	76	0
39	72	9	72	48	73	27	74	6	74	45	75	24	76	3	76	42	77	21	78	0
40	74	0	74	40	75	20	76	0	76	40	77	20	78	0	78	40	79	20	80	0
41	75	51	76	32	77	13	77	54	78	35	79	16	79	57	80	38	81	19	82	0
42	77	42	78	24	79	6	79	48	80	30	81	12	81	54	82	36	83	18	84	0
43	79	33	80	16	80	59	81	42	82	25	83	8	83	51	84	34	85	17	86	0
44	81	24	82	8	82	52	83	36	84	20	85	4	85	48	86	32	87	16	88	0
45	83	15	84	0	84	45	85	30	86	15	87	0	87	45	88	30	89	15	90	0
46	85	6	85	52	86	38	87	24	88	10	88	56	89	42	90	28	91	14	92	0
47	86	57	87	44	88	31	89	18	90	5	90	52	91	39	92	26	93	13	94	0
48	88	48	89	36	90	24	91	12	92	0	92	48	93	36	94	24	95	12	96	0
49	90	39	91	28	92	17	93	6	93	55	94	44	95	33	96	22	97	11	98	0
50	92	30	93	20	94	10	95	0	95	50	96	40	97	30	98	20	99	10	100	0
51	94	21	95	12	96	3	96	54	97	45	98	36	99	27	100	18	101	9	102	0
52	96	12	97	4	97	56	98	48	99	40	100	32	101	24	102	16	103	8	104	0
53	98	3	98	56	99	49	100	42	101	35	102	28	103	21	104	14	105	7	106	0
54	99	54	100	48	101	42	102	36	103	30	104	24	105	18	106	12	107	6	108	0
55	101	45	102	40	103	35	104	30	105	25	106	20	107	15	108	10	109	5	110	0
56	103	36	104	32	105	28	106	24	107	20	108	16	109	12	110	8	111	4	112	0
57	105	27	106	24	107	21	108	18	109	15	110	12	111	9	112	6	113	3	114	0
58	107	18	108	16	109	14	110	12	111	10	112	8	113	6	114	4	115	2	116	0
59	109	9	110	8	111	7	112	6	113	5	114	4	115	3	116	2	117	1	118	0
60	111	0	112	0	113	0	114	0	115	0	116	0	117	0	118	0	119	0	120	0

Prosigue la Tabla 28. Sexagenaria, que sirve para la Multiplicacion, Division, è Invencion de la Parte Proporcional.

	121		122		123		124		125		126		127		128		129		130	
1	2	1	2	2	2	3	2	4	2	5	2	6	2	7	2	8	2	9	2	10
2	4	2	4	4	4	6	4	8	4	10	4	12	4	14	4	16	4	18	4	20
3	6	3	6	6	6	9	6	12	6	15	6	18	6	21	6	24	6	27	6	30
4	8	4	8	8	8	12	8	16	8	20	8	24	8	28	8	32	8	36	8	40
5	10	5	10	10	10	15	10	20	10	25	10	30	10	35	10	40	10	45	10	50
6	12	6	12	12	12	18	12	24	12	30	12	36	12	42	12	48	12	54	13	0
7	14	7	14	14	14	21	14	28	14	35	14	42	14	49	14	56	15	3	15	10
8	16	8	16	16	16	24	16	32	16	40	16	48	16	56	17	4	17	12	17	20
9	18	9	18	18	18	27	18	36	18	45	18	54	19	3	19	12	19	21	19	30
10	20	10	20	20	20	30	20	40	20	50	21	0	21	10	21	20	21	30	21	40
11	22	11	22	22	22	33	22	44	22	55	23	6	23	17	23	28	23	39	23	50
12	24	12	24	24	24	36	24	48	25	0	25	12	25	24	25	36	26	48	26	0
13	26	13	26	26	26	39	26	52	27	5	27	18	27	31	27	44	27	57	28	10
14	28	14	28	28	28	42	28	56	29	10	29	24	29	38	29	52	30	6	30	20
15	30	15	30	30	30	45	31	0	31	15	31	30	31	45	32	0	32	15	32	30
16	32	16	32	32	32	48	33	4	33	20	33	36	33	52	34	8	34	24	34	40
17	34	17	34	34	34	51	35	8	35	25	35	42	35	59	36	16	36	33	36	50
18	36	18	36	36	36	54	37	12	37	30	37	48	38	6	38	24	38	42	39	0
19	38	19	38	38	38	57	39	16	39	35	39	54	40	13	40	32	40	51	41	10
20	40	20	40	40	41	0	41	20	41	40	42	0	42	20	42	40	43	0	43	20
21	42	21	42	42	43	3	43	24	43	45	44	6	44	27	44	48	45	9	45	30
22	44	22	44	44	45	6	45	28	45	50	46	12	46	34	46	56	47	18	47	40
23	46	23	46	46	47	9	47	32	47	55	48	18	48	41	49	4	49	27	49	50
24	48	24	48	48	49	12	49	36	49	0	50	24	50	48	51	12	51	36	52	0
25	50	25	50	50	51	15	51	40	52	5	52	30	52	55	53	20	53	45	54	10
26	52	26	52	52	53	18	53	44	54	10	54	36	55	2	55	28	55	54	56	20
27	54	27	54	54	55	21	55	48	56	15	56	42	57	9	57	36	58	3	58	30
28	56	28	56	56	57	24	57	52	58	20	58	48	59	16	59	44	60	12	60	40
29	58	29	58	58	59	27	59	56	60	25	60	54	61	23	61	52	62	21	62	50
30	60	30	61	0	61	30	62	0	62	30	63	0	63	30	64	0	64	30	65	0
31	62	31	63	2	53	33	64	4	64	35	65	6	65	37	66	8	66	39	67	10
32	64	32	65	4	65	36	66	8	66	40	67	12	67	44	68	16	68	48	69	20
33	66	33	67	6	67	29	68	12	68	45	69	18	69	51	70	24	70	57	71	30
34	68	34	69	8	69	42	70	16	70	50	71	24	71	58	72	32	73	6	73	40
35	70	35	71	10	71	45	72	20	72	55	73	30	74	5	74	40	75	15	75	50
36	72	36	73	12	73	48	74	24	75	0	75	36	76	12	76	48	77	24	78	0
37	74	37	75	14	75	51	76	28	77	5	77	42	78	19	78	56	79	33	80	10
38	76	38	77	16	77	54	78	32	79	10	79	48	80	26	81	4	81	42	82	20
39	78	39	79	18	79	57	80	36	81	15	81	54	82	33	83	12	83	51	84	30
40	80	40	81	20	82	0	82	40	83	20	84	0	84	40	85	20	86	0	86	40
41	82	41	83	22	84	3	84	44	85	25	86	6	86	47	87	28	88	9	88	50
42	84	42	85	24	86	6	86	48	87	30	88	12	88	54	89	36	90	18	91	0
43	86	43	87	26	88	9	88	52	89	35	90	18	91	1	91	44	92	27	93	10
44	88	44	89	28	90	12	90	56	91	40	92	24	93	8	93	52	94	36	95	20
45	90	45	91	30	92	15	93	0	93	45	94	30	95	15	96	0	96	45	97	30
46	92	46	93	32	94	18	95	4	95	50	96	36	97	22	98	8	98	54	99	40
47	94	47	95	34	96	21	97	8	97	55	98	42	99	29	100	16	101	3	101	50
48	96	48	97	36	98	24	99	12	100	0	100	48	101	36	102	24	103	12	104	0
49	98	49	99	38	100	27	101	16	102	5	102	54	103	43	104	32	105	21	106	10
50	100	50	101	40	102	30	103	20	104	10	105	0	305	50	106	40	107	30	108	20
51	102	51	103	42	104	33	105	24	106	15	107	6	107	57	108	48	109	39	110	30
52	104	52	105	44	106	36	107	28	108	20	109	12	110	4	110	56	111	48	112	40
53	106	53	107	46	108	39	109	32	110	25	111	18	112	11	113	4	113	57	114	50
54	108	54	109	48	110	42	111	36	112	30	113	24	114	18	115	12	116	6	117	0
55	110	55	111	50	112	45	113	40	114	35	115	30	116	25	117	20	118	15	119	10
56	112	56	113	52	114	48	115	44	116	40	117	36	118	32	119	28	120	24	121	20
57	114	57	115	54	116	51	117	48	118	45	119	42	120	39	121	36	122	33	123	30
58	116	58	117	56	118	54	119	52	120	50	121	48	122	46	123	44	124	42	125	40
59	118	59	119	58	120	57	121	56	122	55	123	54	124	53	125	52	126	51	127	50
60	121	0	122	0	123	0	124	0	125	0	126	0	127	0	128	0	129	0	130	0

Prosigue la Tabla 28. Sexagenaria, que sirve para la Multiplicacion, Division, è Invencion de la Parte Proporcional.

	131		132		133		134		135		136		137		138		139		140	
1	2	11	2	12	2	13	2	14	2	15	2	16	2	17	2	18	2	19	2	20
2	4	22	4	24	4	26	4	28	4	30	4	32	4	34	4	36	4	38	4	40
3	6	33	6	36	6	39	6	42	6	45	6	48	6	51	6	54	6	57	7	0
4	8	44	8	48	8	52	8	56	9	0	9	4	9	8	9	12	9	16	9	20
5	10	55	11	0	11	5	11	10	11	15	11	20	11	25	11	30	11	35	11	40
6	13	6	13	12	13	18	13	24	13	30	13	36	13	42	13	48	13	54	14	0
7	15	17	15	24	15	31	15	38	15	45	15	52	15	59	16	6	16	13	16	20
8	17	28	17	36	17	44	17	52	18	0	18	8	18	16	18	24	18	32	18	40
9	19	39	19	48	19	57	20	6	20	15	20	24	20	33	20	42	20	51	21	0
10	21	50	22	0	22	10	22	20	22	30	22	40	22	50	23	0	23	10	23	20
11	24	1	24	12	24	23	24	34	24	45	24	56	25	7	25	18	25	29	25	40
12	26	12	26	24	26	36	26	48	27	0	27	12	27	24	27	36	27	48	28	0
13	28	23	28	36	28	49	29	2	29	15	29	28	29	41	29	54	30	7	30	20
14	30	34	30	48	31	2	31	16	31	30	31	44	31	58	32	12	32	26	32	40
15	32	45	33	0	33	15	33	30	33	45	34	0	34	15	34	30	34	45	35	0
16	34	56	35	12	35	28	35	44	36	0	36	16	36	32	36	48	37	4	37	20
17	37	7	37	24	37	41	37	58	38	15	38	32	38	49	39	6	39	23	39	40
18	39	18	39	36	39	54	40	12	40	30	40	48	41	6	41	24	41	42	42	0
19	41	29	41	48	42	7	42	26	42	45	43	4	43	23	43	42	44	1	44	20
20	43	40	44	0	44	20	44	40	45	0	45	20	45	40	46	0	46	20	46	40
21	45	51	46	12	46	33	46	54	47	15	47	36	47	57	48	18	48	39	49	0
22	48	2	48	24	48	46	49	8	49	30	49	52	50	14	50	36	50	58	51	20
23	50	13	50	36	50	59	51	22	51	45	52	8	52	31	52	54	53	17	53	40
24	52	24	52	48	53	12	53	36	54	0	54	24	54	48	55	12	55	36	56	0
25	54	35	55	0	55	25	55	50	56	15	56	40	57	5	57	30	57	55	58	20
26	56	46	57	12	57	38	58	4	58	30	58	56	59	22	59	48	60	14	60	40
27	58	57	59	24	59	51	60	18	60	45	61	12	61	39	62	6	62	33	63	0
28	61	8	61	36	62	4	62	32	63	0	63	28	63	56	64	24	64	52	65	20
29	63	19	63	48	64	17	64	46	65	15	65	44	66	13	66	42	67	11	67	40
30	65	30	66	0	66	30	67	0	67	30	68	0	68	30	69	0	69	30	70	0
31	67	41	68	12	68	43	69	14	69	45	70	16	70	47	71	18	71	49	72	20
32	69	52	70	24	70	56	71	28	72	0	72	32	73	4	73	36	74	8	74	40
33	72	3	72	36	73	9	73	42	74	15	74	48	75	21	75	54	76	27	77	0
34	74	14	74	48	75	22	75	56	76	30	77	4	77	38	78	12	78	46	79	20
35	76	25	77	0	77	35	78	10	78	45	79	20	79	55	80	30	81	5	81	40
36	78	36	79	12	79	48	80	24	81	0	81	36	82	12	82	48	83	24	84	0
37	80	47	81	24	82	1	82	38	83	15	83	52	84	29	85	6	85	43	86	20
38	82	58	83	36	84	14	84	52	85	30	86	8	86	46	87	24	88	2	88	40
39	85	9	85	48	86	27	87	6	87	45	88	24	89	3	89	42	90	21	91	0
40	87	20	88	0	88	40	89	20	90	0	90	40	91	20	92	0	92	40	93	20
41	89	31	90	12	90	53	91	34	92	15	92	56	93	37	94	18	94	59	95	40
42	91	42	92	24	93	6	93	48	94	30	95	12	95	54	96	36	97	18	98	0
43	93	53	94	36	95	19	96	2	96	45	97	28	98	11	98	54	99	37	100	20
44	96	4	96	48	97	32	98	16	99	0	99	44	100	28	101	12	101	56	102	40
45	98	15	99	0	99	45	100	30	101	15	102	0	102	45	103	30	104	15	105	0
46	100	26	101	12	101	58	102	44	103	30	104	16	105	2	105	48	106	34	107	20
47	102	37	103	24	104	11	104	58	105	45	106	32	107	19	108	6	108	53	109	40
48	104	48	105	36	106	24	107	12	108	0	108	48	109	36	110	24	111	12	112	0
49	106	59	107	48	108	37	109	26	110	15	111	4	111	53	112	42	113	31	114	20
50	109	10	110	0	110	50	111	40	112	30	113	20	114	10	115	0	115	50	116	40
51	111	21	112	12	113	3	113	54	114	45	115	36	116	27	117	18	118	9	119	0
52	113	32	114	24	115	16	116	8	117	0	117	52	118	44	119	36	120	28	121	20
53	115	43	116	36	117	29	118	22	119	15	120	8	121	1	121	54	122	47	123	40
54	117	54	118	48	119	42	120	36	121	30	122	24	123	18	124	12	125	6	126	0
55	120	5	121	0	121	55	122	50	123	45	124	40	125	35	126	30	127	25	128	20
56	122	16	123	12	124	8	125	4	126	0	126	56	127	52	128	48	129	44	130	40
57	124	27	125	24	126	21	127	18	128	15	129	12	130	9	131	6	132	3	133	0
58	126	38	127	36	128	34	129	32	130	30	131	28	132	26	133	24	134	22	135	20
59	128	49	129	48	130	47	131	46	132	45	133	44	134	43	135	42	136	41	137	40
60	131	0	232	0	133	0	134	0	135	0	136	0	137	0	138	0	139	0	140	0

Prosigue la Tabla 28. Sexagenaria, que sirve para la Multiplicacion, Division, è Invencion de la Parte Proporcional.

	141		142		143		144		145		146		147		148		149		150	
1	2	21	2	22	2	23	2	24	2	25	2	26	2	27	2	28	2	29	2	30
2	4	42	4	44	4	46	4	48	4	50	4	52	4	54	4	56	4	58	5	0
3	7	3	7	6	7	9	7	12	7	15	7	18	7	21	7	24	7	27	7	30
4	9	24	9	28	9	32	9	36	9	40	9	44	9	48	9	52	9	56	10	0
5	11	45	11	50	11	55	12	0	12	5	12	10	12	15	12	20	12	25	12	30
6	14	6	14	12	14	18	14	24	14	30	14	36	14	42	14	48	14	54	15	0
7	16	27	16	34	16	41	16	48	16	55	17	2	17	9	17	16	17	23	17	30
8	18	48	18	56	19	4	19	12	19	20	19	28	19	36	19	44	19	52	20	0
9	21	9	21	18	21	27	21	36	21	45	21	54	22	3	22	12	22	21	22	30
10	23	30	23	40	23	50	24	0	24	10	24	20	24	30	24	40	24	50	25	0
11	25	51	26	2	26	13	26	24	26	35	26	46	26	57	27	8	27	19	27	30
12	28	12	27	24	28	36	28	48	29	0	29	12	29	24	29	36	29	48	30	0
13	30	33	30	46	30	59	31	12	31	25	31	38	31	51	32	4	32	57	32	30
14	32	54	33	8	33	22	33	36	33	50	34	4	34	18	34	32	34	46	35	0
15	35	15	35	30	35	45	36	0	36	15	36	30	36	45	37	0	37	15	37	30
16	37	36	37	52	38	8	38	24	38	40	38	56	39	12	39	28	39	44	40	0
17	39	57	40	14	40	31	40	48	41	5	41	22	41	39	41	56	42	13	42	30
18	42	18	42	36	42	54	43	12	43	30	43	48	44	6	44	24	44	42	45	0
19	44	39	44	58	45	17	45	36	45	55	46	14	46	33	46	52	47	11	47	30
20	47	0	47	20	47	40	48	0	48	20	48	40	49	0	49	20	49	40	50	0
21	49	21	49	42	50	3	50	24	50	45	51	6	51	27	51	48	52	9	52	30
22	51	42	52	4	52	26	52	48	53	10	53	32	53	54	54	16	54	38	55	0
23	54	3	54	26	54	49	55	12	55	35	55	58	56	21	56	44	57	7	57	30
24	56	24	56	48	57	12	57	36	58	0	58	24	58	48	59	12	59	36	60	0
25	58	45	59	10	59	35	60	0	60	25	60	50	61	15	61	40	62	5	62	30
26	61	6	61	32	61	58	62	24	62	50	63	16	63	42	64	8	64	34	65	0
27	63	27	63	54	64	21	64	48	65	15	65	42	66	9	66	36	67	3	67	30
28	65	48	66	16	66	44	67	12	67	40	68	8	68	36	69	4	69	32	70	0
29	67	9	68	38	69	7	69	36	70	5	70	34	71	3	71	32	72	1	72	30
30	70	30	71	0	71	30	72	0	72	30	73	0	73	30	74	0	74	30	75	0
31	72	51	73	22	73	53	74	24	74	55	75	26	75	57	76	28	76	59	77	30
32	75	12	75	44	76	16	76	48	77	20	77	52	78	24	78	56	79	28	80	0
33	77	33	78	6	78	39	79	12	79	45	80	18	80	51	81	24	81	57	82	30
34	79	54	80	28	81	2	81	36	82	10	82	44	83	18	83	52	84	26	85	0
35	82	15	82	50	83	25	84	0	84	35	85	10	85	45	86	20	86	55	87	30
36	84	36	85	12	85	48	86	24	87	0	87	36	88	12	88	48	89	24	90	0
37	86	57	87	34	88	11	88	48	89	25	90	2	90	39	91	16	91	53	92	30
38	89	18	89	56	90	34	91	12	91	50	92	28	93	6	93	44	94	22	95	0
39	91	39	92	18	92	57	93	36	94	15	94	54	95	33	96	12	96	51	97	30
40	94	0	94	40	95	20	96	0	96	40	97	20	98	0	98	40	99	20	100	0
41	96	21	97	2	97	43	98	24	99	5	99	46	100	27	101	8	101	49	102	30
42	98	42	99	24	100	6	100	48	101	30	102	12	102	54	103	36	104	18	105	0
43	101	3	101	46	102	29	103	12	103	55	104	38	105	21	106	4	106	47	107	30
44	103	24	104	8	104	52	105	36	106	20	107	4	107	48	108	32	109	16	110	0
45	105	45	106	30	107	15	108	0	108	45	109	30	110	15	111	0	111	45	112	30
46	108	6	108	52	109	38	110	24	111	10	111	56	112	42	113	28	114	14	115	0
47	110	27	111	14	112	1	112	48	113	35	114	22	115	9	115	56	116	43	117	30
48	112	48	113	36	114	24	115	12	116	0	116	48	117	36	118	24	119	12	120	0
49	115	9	115	58	116	47	117	36	118	25	119	14	120	3	120	52	121	41	122	30
50	117	30	118	20	119	10	120	0	120	50	121	40	122	30	123	20	124	10	125	0
51	119	51	120	42	121	33	122	24	123	15	124	6	124	57	125	48	126	39	127	30
52	122	12	123	4	123	56	124	48	125	40	126	32	127	24	128	16	129	8	130	0
53	124	33	125	26	126	19	127	12	128	5	128	58	129	51	130	44	131	37	132	30
54	126	54	127	48	128	42	129	36	130	30	131	24	132	18	133	12	134	6	135	0
55	129	15	130	10	131	5	132	0	132	55	133	50	134	45	135	40	136	35	137	30
56	131	36	132	32	133	28	134	24	135	20	136	16	137	12	138	8	139	4	140	0
57	133	57	134	54	135	51	136	48	137	45	139	42	139	39	140	36	141	33	142	30
58	136	18	137	16	138	14	139	12	140	10	141	8	142	6	143	4	144	2	145	0
59	138	39	139	38	140	37	141	36	142	35	143	34	144	33	145	32	146	31	147	30
60	141	0	142	0	143	0	144	0	145	0	146	0	147	0	148	0	149	0	150	0

Prosigue la Tabla 28. Sexagenaria, que sirve para la Multiplicacion, Division, è Invencion de la Parte Proporcional.

	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
1	2 31	2 32	2 33	2 34	2 35	2 36	2 37	2 38	2 39	2 40
2	5 2	5 4	5 6	5 8	5 10	5 12	5 14	5 16	5 18	5 20
3	7 33	7 36	7 39	7 42	7 45	7 48	7 51	7 54	7 57	8 0
4	10 4	10 8	10 12	10 16	10 20	10 24	10 28	10 32	10 36	10 40
5	12 35	12 40	12 45	12 50	12 55	13 0	13 5	13 10	13 15	13 20
6	15 6	15 12	15 18	15 24	15 30	15 36	15 42	15 48	15 54	16 0
7	17 37	17 44	17 51	17 58	18 5	18 12	18 19	18 26	18 33	18 40
8	20 8	20 16	20 24	20 32	20 40	20 48	20 56	21 4	21 12	21 20
9	22 39	22 48	22 57	23 6	23 15	23 24	23 33	23 42	23 51	24 0
10	25 10	25 20	25 30	25 40	25 50	26 0	26 10	26 20	26 30	26 40
11	27 41	27 52	28 3	28 14	28 25	28 36	28 47	28 58	29 9	29 20
12	30 12	30 24	30 36	30 48	31 0	31 12	31 24	31 36	31 48	32 0
13	32 43	32 56	33 9	33 22	33 35	33 48	34 1	34 14	34 27	34 40
14	35 14	35 28	35 42	35 56	36 10	36 24	36 38	36 52	37 6	37 20
15	37 45	38 0	38 15	38 30	38 45	39 0	39 15	39 30	39 45	40 0
16	40 16	40 32	40 48	41 4	41 20	41 36	41 52	42 8	42 24	42 40
17	42 47	43 4	43 21	43 38	43 55	44 12	44 29	44 46	45 3	45 20
18	45 18	45 36	45 54	46 12	46 30	46 48	47 6	47 24	47 42	48 0
19	47 49	48 8	48 27	48 46	49 5	49 24	49 43	50 2	50 21	50 40
20	50 20	50 40	51 0	51 20	51 40	52 0	52 20	52 40	53 0	53 20
21	52 51	53 12	53 33	53 54	54 15	54 36	54 57	55 18	55 39	56 0
22	55 22	55 44	56 6	56 28	56 50	57 12	57 34	57 56	58 18	58 40
23	57 53	58 16	58 39	59 2	59 25	59 48	60 11	60 34	60 57	61 20
24	60 24	60 48	61 12	61 36	62 0	62 24	62 48	63 12	63 36	64 0
25	62 55	63 20	63 45	64 10	64 35	65 0	65 25	65 50	66 15	66 40
26	65 26	65 52	66 18	66 44	67 10	67 36	68 2	68 28	68 54	69 20
27	67 57	68 24	68 51	69 18	69 45	70 12	70 39	71 6	71 33	72 0
28	70 28	70 56	71 24	71 52	72 20	72 48	73 16	73 44	74 12	74 40
29	72 59	73 28	73 57	74 26	74 55	75 24	75 53	76 22	76 51	77 20
30	75 30	76 0	76 30	77 0	77 30	78 0	78 30	79 0	79 30	80 0
31	78 1	78 32	79 3	79 34	80 5	80 36	81 7	81 38	82 9	82 40
32	80 32	81 4	81 36	82 8	82 40	83 12	83 44	84 16	84 48	85 20
33	83 3	83 36	84 9	84 42	85 15	85 48	86 21	86 54	87 27	88 0
34	85 34	86 8	86 42	87 16	87 50	88 24	88 58	89 32	90 6	90 40
35	88 5	88 40	89 15	89 50	90 25	91 0	91 35	92 10	92 45	93 20
36	90 36	91 12	91 48	92 24	93 0	93 36	94 12	94 48	95 24	96 0
37	93 7	93 44	94 21	94 58	95 35	96 12	96 49	97 26	98 3	98 40
38	95 38	96 16	96 54	97 32	98 10	98 48	99 26	100 4	100 42	101 20
39	98 9	98 48	99 27	100 6	100 45	101 24	102 3	102 42	103 21	104 0
40	103 40	101 20	102 0	102 40	103 20	104 0	104 40	105 20	106 0	106 40
41	105 11	103 52	104 33	105 14	105 55	106 36	107 17	107 58	108 39	109 20
42	108 42	106 24	107 6	107 48	108 30	109 12	109 54	110 36	111 18	112 0
43	110 13	108 56	109 39	110 22	111 5	111 48	112 31	113 14	113 57	114 40
44	113 44	111 28	112 12	112 56	113 40	114 24	115 8	115 52	116 36	117 20
45	115 15	114 0	114 45	115 30	116 15	117 0	117 45	118 30	119 15	120 0
46	118 46	116 32	117 18	118 4	118 50	119 36	120 22	121 8	122 54	123 40
47	120 17	119 4	119 51	120 38	121 25	122 12	123 59	124 46	125 33	126 20
48	123 48	121 36	122 24	123 12	124 0	124 48	125 36	126 24	127 12	128 0
49	125 19	124 8	124 57	125 46	126 35	127 24	128 13	129 2	129 51	130 40
50	128 50	126 40	127 30	128 20	129 10	130 0	130 50	131 40	132 30	133 20
51	130 21	129 12	130 3	130 54	131 45	132 36	133 27	134 18	135 9	136 0
52	133 52	131 44	132 36	133 28	134 20	135 12	136 4	136 56	137 48	138 40
53	135 23	134 16	135 9	136 2	136 55	137 48	138 41	139 34	140 27	141 20
54	138 54	136 48	137 42	138 36	139 30	140 24	141 18	142 12	143 6	144 0
55	140 25	139 20	140 15	141 10	142 5	143 0	143 55	144 50	145 45	146 40
56	143 56	141 52	142 48	143 44	144 40	145 36	146 32	147 28	148 24	149 20
57	145 27	144 24	145 21	146 18	147 15	148 12	149 9	150 6	151 3	152 0
58	148 58	146 56	147 54	148 52	149 50	150 48	151 46	152 44	153 42	154 40
59	150 29	149 28	150 27	151 26	153 25	153 24	154 23	155 22	156 21	157 20
60	151 0	152 0	153 0	154 0	155 0	156 0	157 0	158 0	159 0	160 0

Prosigue la Tabla 28. Sexagenaria, que sirve para la Multiplicacion, Division, è Invencion de la Parte Proporcional.

	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
1	2 41	2 42	2 43	2 44	2 45	2 46	2 47	2 48	2 49	2 50
2	5 22	5 24	5 26	5 28	5 30	5 32	5 34	5 36	5 38	5 40
3	8 3	8 6	8 9	8 12	8 15	8 18	8 21	8 24	8 27	8 30
4	10 44	10 48	10 52	10 56	11 0	11 4	11 8	11 12	11 16	11 20
5	13 25	13 30	13 35	13 40	13 45	13 50	13 55	14 0	14 5	14 10
6	16 6	16 12	16 18	16 24	16 30	16 36	16 42	16 48	16 54	17 0
7	18 47	18 54	19 1	19 8	19 15	19 22	19 29	19 36	19 43	19 50
8	21 28	21 36	21 44	21 52	22 0	22 8	22 16	22 24	22 32	22 40
9	24 9	24 18	24 27	24 36	24 45	24 54	25 3	25 12	25 21	25 30
10	26 50	27 0	27 10	27 20	27 30	27 40	27 50	28 0	28 10	28 20
11	29 31	29 42	29 53	30 4	30 15	30 26	30 37	30 48	30 59	31 10
12	32 12	32 24	32 36	32 48	33 0	33 12	33 24	33 36	33 48	34 0
13	34 53	35 6	35 19	35 32	35 45	35 58	36 1	36 24	36 37	36 50
14	37 34	37 48	38 2	38 16	38 30	38 44	38 58	39 12	39 26	39 40
15	40 15	40 30	40 45	41 0	41 15	41 30	41 45	42 0	42 15	42 30
16	42 56	43 12	43 28	43 44	44 0	44 16	44 32	44 48	45 4	45 20
17	45 37	45 54	46 11	46 28	46 45	47 2	47 19	47 36	47 53	48 10
18	48 18	48 36	48 54	49 12	49 30	49 48	50 6	50 24	50 42	51 0
19	50 59	51 18	51 37	51 56	52 15	52 34	52 53	53 12	53 31	53 50
20	53 40	54 0	54 20	54 40	55 0	55 20	55 40	56 0	56 20	56 40
21	56 21	56 42	57 3	57 24	57 45	58 6	58 27	58 48	59 9	59 30
22	59 2	59 24	59 46	60 8	60 30	60 52	61 14	61 36	61 58	62 20
23	61 43	62 6	62 29	62 52	63 15	63 38	64 1	64 24	64 47	65 10
24	64 24	64 48	65 12	65 36	66 0	66 24	66 48	67 12	67 36	68 0
25	67 5	67 30	67 55	68 20	68 45	69 10	69 35	70 0	70 25	70 50
26	69 46	70 12	70 38	71 4	71 30	71 56	72 22	72 48	73 14	73 40
27	72 27	72 54	73 21	73 48	74 15	74 42	75 9	75 36	76 3	76 30
28	75 8	75 36	76 4	76 32	77 0	77 28	77 56	78 24	78 52	79 20
29	77 49	78 18	78 47	79 16	79 45	80 14	80 43	81 12	81 41	82 10
30	80 30	81 0	81 30	82 0	82 30	83 0	83 30	84 0	84 30	85 0
31	83 11	83 42	84 13	84 44	85 15	85 46	86 17	86 48	87 19	87 50
32	85 52	86 24	86 56	87 28	88 0	88 32	89 4	89 36	90 8	90 40
33	88 33	89 6	89 39	90 12	90 45	91 18	91 51	92 24	92 57	93 30
34	91 14	91 48	92 22	92 56	93 30	94 4	94 38	95 12	95 46	96 20
35	93 55	94 30	95 5	95 40	96 15	96 50	97 25	98 0	98 35	99 10
36	96 36	97 12	97 48	98 24	99 0	99 36	100 12	100 48	101 24	102 0
37	99 17	99 54	100 31	101 8	101 45	102 22	102 59	103 36	104 13	104 50
38	101 58	102 36	103 14	103 52	104 30	105 8	305 46	106 24	107 2	107 40
39	104 39	105 18	105 57	106 36	107 15	107 54	108 33	109 12	109 51	110 30
40	107 20	108 0	108 40	109 20	110 0	110 40	111 20	112 0	112 40	113 20
41	110 1	110 42	111 23	112 4	112 45	113 26	114 7	114 48	115 29	116 10
42	112 42	113 24	114 6	114 48	115 30	116 12	116 54	117 36	118 18	119 0
43	115 23	116 6	116 49	117 32	118 15	118 58	119 41	120 24	121 7	121 50
44	118 4	118 48	119 32	120 16	121 0	121 44	122 28	123 12	123 56	124 40
45	120 45	121 30	122 15	123 0	123 45	124 30	125 15	126 0	126 45	127 30
46	123 26	124 12	124 58	125 44	126 30	127 16	128 2	128 48	129 34	130 20
47	126 7	126 54	127 41	128 28	129 15	130 2	130 49	131 36	132 23	133 10
48	128 48	129 36	130 24	131 12	132 0	132 48	133 36	134 24	135 12	136 0
49	131 29	132 18	133 7	133 56	134 45	135 34	136 23	137 12	138 1	138 50
50	134 10	135 0	135 50	136 40	137 30	138 20	139 10	140 0	140 50	141 40
51	136 51	137 42	138 33	139 24	140 15	141 6	141 57	142 48	143 39	144 30
52	139 32	140 24	141 16	142 8	143 0	143 52	144 44	145 36	146 28	147 20
53	142 13	143 6	143 59	144 52	145 45	146 38	147 31	148 24	149 17	150 10
54	145 54	145 48	146 42	147 36	148 30	149 24	150 18	151 12	152 6	153 0
55	147 35	148 30	149 25	150 20	151 15	152 10	153 5	154 0	154 55	155 50
56	150 16	151 12	152 8	153 4	154 0	154 56	155 52	156 48	157 44	158 40
57	153 57	153 54	154 51	155 48	156 45	157 42	159 39	159 36	160 33	161 30
58	155 38	156 36	157 34	158 32	159 30	160 28	161 26	162 24	163 22	164 20
59	158 19	159 18	160 17	161 16	162 15	163 14	164 13	165 12	166 11	167 10
60	161 0	162 0	163 0	164 0	165 0	166 0	167 0	168 0	169 0	170 0

	171		172		173		174		175		176		177		178		179		180	
1	2	51	2	52	2	53	2	54	2	55	2	56	2	57	2	58	2	59	3	0
2	5	42	5	44	5	46	5	48	5	50	5	52	5	54	5	56	5	58	6	0
3	8	33	8	36	8	39	8	42	8	45	8	48	8	51	8	54	8	57	9	0
4	11	24	11	28	11	32	11	36	11	40	11	44	11	48	11	52	11	56	12	0
5	14	15	14	20	14	25	14	30	14	35	14	40	14	45	14	50	14	55	15	0
6	17	6	17	12	17	18	17	24	17	30	17	36	17	42	17	48	17	54	18	0
7	19	57	20	4	20	11	20	18	20	25	20	32	20	39	20	46	20	53	21	0
8	22	48	22	56	23	4	23	12	23	20	23	28	23	36	23	44	23	52	24	0
9	25	39	25	48	25	57	26	6	26	15	26	24	26	33	26	42	26	51	27	0
10	28	30	28	40	28	50	29	0	29	10	29	20	29	30	29	40	29	50	30	0
11	31	21	31	32	31	43	31	54	32	5	32	16	32	27	32	38	32	49	33	0
12	34	12	34	24	34	36	34	48	35	0	35	12	35	24	35	36	35	48	36	0
13	37	3	37	16	37	29	37	42	37	55	38	8	38	21	38	34	38	47	39	0
14	39	54	40	8	40	22	40	36	40	50	41	4	41	18	41	32	41	46	42	0
15	42	45	43	0	43	15	43	30	43	45	44	0	44	15	44	30	44	45	45	0
16	45	36	45	52	46	8	46	24	46	40	46	56	47	12	47	28	47	44	48	0
17	48	27	48	44	49	1	49	18	49	35	49	52	50	9	50	26	50	43	51	0
18	51	18	51	36	51	54	52	12	52	30	52	48	53	6	53	24	53	42	54	0
19	54	9	54	28	54	47	55	6	55	25	55	44	56	3	56	22	56	41	57	0
20	57	0	57	20	57	40	58	0	58	20	58	40	59	0	59	20	59	40	60	0
21	59	51	60	12	60	33	60	54	61	15	61	36	61	57	62	18	62	39	63	0
22	62	42	63	4	63	26	63	48	64	10	64	32	64	54	65	16	65	38	66	0
23	65	33	65	56	66	19	66	42	67	5	67	28	67	51	68	14	68	37	69	0
24	68	24	68	48	69	12	69	36	70	0	70	24	70	48	71	12	71	36	72	0
25	71	15	71	40	72	5	72	30	72	55	73	20	73	45	74	10	74	35	75	0
26	74	6	74	32	74	58	75	24	75	50	76	16	76	42	77	8	77	34	78	0
27	76	57	77	24	77	51	78	18	78	45	79	12	79	39	80	6	80	33	81	0
28	79	48	80	16	80	44	81	12	81	40	82	8	82	36	83	4	83	32	84	0
29	82	39	83	8	83	37	84	6	84	35	85	4	85	33	86	2	86	31	87	0
30	85	30	86	0	86	30	87	0	87	30	88	0	88	30	89	0	89	30	90	0
31	88	21	88	52	89	23	89	54	90	25	90	56	91	27	91	58	92	29	93	0
32	91	12	91	44	92	16	92	48	93	20	93	52	94	24	94	56	95	28	96	0
33	94	3	94	36	95	9	95	42	96	15	96	48	97	21	97	54	98	27	99	0
34	96	54	97	28	98	2	98	36	99	10	99	44	100	18	100	52	101	26	102	0
35	99	45	100	20	100	55	101	30	102	5	102	40	103	15	103	50	104	25	105	0
36	102	36	103	12	103	48	104	24	105	0	105	36	106	12	106	48	107	24	108	0
37	105	27	106	4	106	41	107	18	107	55	108	32	109	9	109	46	110	23	111	0
38	108	18	108	56	109	34	110	12	110	50	111	28	112	6	112	44	113	22	114	0
39	111	9	111	48	112	27	113	6	113	45	114	24	115	3	115	42	116	21	117	0
40	114	0	114	40	115	20	116	0	116	40	117	20	118	0	118	40	119	20	120	0
41	116	51	117	32	118	13	118	54	119	35	120	16	120	57	121	38	122	19	123	0
42	119	42	120	24	121	6	121	48	122	30	123	12	123	54	124	36	125	18	126	0
43	122	33	123	16	123	59	124	42	125	25	126	8	126	51	127	34	128	17	129	0
44	125	24	126	8	126	52	127	36	128	20	129	4	129	48	130	32	131	16	132	0
45	128	15	129	0	129	45	130	30	131	15	132	0	132	45	133	30	134	15	135	0
46	131	6	131	52	132	38	133	24	134	10	134	56	135	42	136	28	137	14	138	0
47	133	57	134	44	135	31	136	18	137	5	137	52	138	39	139	26	140	13	141	0
48	136	48	137	36	138	24	139	12	140	0	140	48	141	36	142	24	143	12	144	0
49	139	39	140	28	141	17	142	6	142	55	143	44	144	33	145	22	146	11	147	0
50	142	30	143	20	144	10	145	0	145	50	146	40	147	30	148	20	149	10	150	0
51	145	21	146	12	147	3	147	54	148	45	149	36	150	27	151	18	152	9	153	0
52	148	12	149	4	149	56	150	48	151	40	152	32	153	24	154	16	155	8	156	0
53	151	3	151	56	152	49	153	42	154	35	155	28	156	21	157	14	158	7	159	0
54	153	54	154	48	155	42	156	36	157	30	158	24	159	18	160	12	161	6	162	0
55	156	45	157	40	158	35	159	30	160	25	161	20	162	15	163	10	164	5	165	0
56	159	36	160	32	161	28	162	24	163	20	164	16	165	12	166	8	167	4	168	0
57	162	27	163	24	164	21	165	18	166	15	167	12	168	9	169	6	170	3	171	0
58	165	18	166	16	167	14	168	12	169	10	170	8	171	6	172	4	173	2	174	0
59	168	9	169	8	170	7	171	6	172	5	173	4	174	3	175	2	176	1	177	0
60	171	0	172	0	173	0	174	0	175	0	176	0	177	0	178	0	179	0	180	0

Tabla 29. Logarithmica Quadrivicenaria, que sirve para la Parte Proporcional.

Mi.	H. ò Gr.	Hor. ò Gr.	Hor. ò Gr.	Hor. ò Gr.	Hor. ò Gr.	Hor. ò Gr.	Hor. ò Gr.	H. ò Gr.
l	0	1	2	3	4	5	6	7
0	000000	43700	34169	28593	24638	21569	19062	16943
1	100000	43475	34056	28517	24581	21524	19024	16910
2	90469	43250	33942	28442	24525	21478	18986	16878
3	84893	43029	33831	28366	24465	21432	18949	16844
4	80938	42814	33719	28292	24411	21388	18911	16813
5	77869	42599	33607	28217	24355	21342	18873	16779
6	75362	42390	33498	28144	24300	21296	18835	16747
7	73243	42183	33389	28069	24242	21255	18798	16715
8	71407	41979	33283	27996	24188	21209	18761	16684
9	69786	41778	33174	27922	24131	21162	18724	16651
10	68338	41581	33068	27850	24076	21119	18686	16619
11	67028	41385	32960	27778	24021	21074	18649	16588
12	65831	41193	32859	27707	23967	21030	18613	16555
13	64730	41004	32755	27636	23913	20986	18575	16523
14	63712	40817	32652	27564	23858	20942	18538	16492
15	62762	40631	32548	27492	23803	20898	18501	16460
16	61876	40450	32448	27424	23752	20855	18465	16429
17	61041	40271	32348	27353	23697	20811	18428	16397
18	60255	40092	32247	27283	23643	20768	18391	16365
19	59512	39917	32148	27214	23590	20726	18355	16333
20	58807	39745	32050	27145	23537	20683	18319	16301
21	58136	39572	31951	27076	23484	20640	18282	16272
22	57497	39407	31854	27008	23429	20597	18242	16240
23	56885	39238	31758	26941	23378	20553	18211	16209
24	56300	39074	31662	26872	23328	20510	18176	16179
25	55738	38910	31567	26807	23275	20468	18140	16148
26	55199	38750	31473	26738	23224	20427	18105	16118
27	54679	38591	31369	26679	23171	20384	18067	16087
28	54181	38455	31286	26606	23121	20345	18033	16057
29	53698	38278	31192	26540	23069	20301	17997	16025
30	53231	38124	31100	26474	23017	20259	17961	15993
31	52781	37973	31009	26409	22967	20217	17926	15966
32	52345	37823	30919	26344	22917	20176	17893	15933
33	51921	37675	30827	26278	22866	20134	17853	15902
34	51510	37527	30740	26215	22817	20094	17822	15872
35	51112	37381	30650	26150	22766	20053	17786	15842
36	50724	37238	30561	26086	22716	20012	17752	15812
37	50348	37095	30473	26013	22666	19970	17717	15782
38	49981	36955	30386	25960	22617	19929	17683	15752
39	49623	36814	30299	25896	22567	19888	17648	15720
40	49276	36676	30214	25832	22519	19848	17614	15692
41	48938	36539	30128	25771	22469	19809	17579	15662
42	48605	36403	30041	25710	22420	19767	17545	15633
43	48281	36269	29958	25649	22371	19729	17511	15603
44	47960	36137	29876	25588	22323	19688	17477	15574
45	47655	36005	29790	25524	22374	19647	17441	15544
46	47354	35875	29707	25464	22227	19608	17410	15514
47	47058	35746	29625	25403	22181	19568	17376	15484
48	46769	35617	29543	25343	22131	19529	17341	15454
49	46486	35491	29460	25283	22082	19489	17308	15425
50	46207	35366	29379	25223	22036	19450	17276	15396
51	45934	35241	29298	25164	21988	19409	17241	15366
52	45668	35119	29219	25105	21942	19373	17207	15338
53	45406	34995	29139	25045	21895	19333	17177	15309
54	45148	34874	29060	24985	21848	19293	17148	15280
55	44897	34754	28981	24927	21800	19254	17107	15250
56	44650	34636	28904	24869	21755	19216	17075	15222
57	44405	34516	28824	24811	21707	19177	17042	15193
58	44167	34400	28747	24753	21661	19139	17009	15164
59	43931	34284	28670	24695	21615	19100	16976	15134
60	43700	34169	28593	24638	21569	19062	16943	15107

Prosigue la Tabla 29. Logarithmica Quadrivicenaria, que sirve para la Parte Proporcional.

Mi.	Hor.ò Gr. 8	Hor.ò Gr. 9	Hor.ò Gr. 10	Hor.ò Gr. 11	Hor. ò Gr. 12	Hor.ò Gr. 13	Hor.òGr. 14	Hor.ò Gr. 15
l								
0	15107	13486	12038	10728	9531	8430	7412	6462
1	15078	13461	12015	10707	9512	8412	7395	6447
2	15050	13436	11993	10686	9493	8395	7379	6435
3	15021	13410	11970	10664	9474	8377	7363	6417
4	14994	13386	11947	10645	9455	8362	7347	6402
5	14964	13360	11925	10625	9436	8340	7330	6386
6	14934	13335	11901	10603	9418	8322	7313	6371
7	14907	13310	11879	10583	9399	8306	7297	6356
8	14880	13286	11857	10563	9380	8291	7282	6341
9	14851	13259	11834	10542	9358	8273	7265	6325
10	14824	13235	11811	10522	9342	8255	7248	6311
11	14796	13210	11788	10501	9322	8234	7232	6296
12	14769	13185	11765	10481	9304	8221	7216	6281
13	14739	13160	11744	10460	9385	8203	7200	6266
14	14711	13135	11724	10439	9367	8186	7184	6251
15	14683	13110	11700	10417	9348	8169	7168	6236
16	14657	13086	11678	10398	9330	8152	7153	6221
17	14628	13061	11654	10377	9211	8134	7136	6205
18	14600	13036	11631	10357	9193	8117	7120	6189
19	14572	13011	11609	10338	9174	8099	7104	6175
20	14545	12988	11588	10317	9155	8083	7088	6161
21	14518	12962	11564	10296	9135	8065	7074	6148
22	14490	12938	11543	10278	9118	8048	7056	6131
23	14463	12913	11521	10257	9100	8032	7040	6116
24	14436	12889	11499	10236	9082	8014	7024	6102
25	14408	12864	11476	10217	9061	7997	7008	6087
26	14382	12840	11455	10198	9044	7980	6992	6072
27	14355	12815	11433	10176	9025	7963	6975	6055
28	14327	12792	11411	10157	9007	7946	6961	6043
29	14299	12767	11389	10136	8988	7928	6945	6028
30	14272	12743	11367	10116	8970	7910	6929	6013
31	14246	12719	11345	10097	8952	7894	6913	5998
32	14221	12676	11324	10077	8934	7879	6898	5983
33	14191	12671	11302	10057	8915	7862	6882	5967
34	14166	12650	11280	10037	8897	7845	6866	5953
35	14138	12623	11258	10017	8878	7827	6850	5938
36	14112	12600	11235	9998	8860	7810	6834	5923
37	14086	12575	11216	9979	8842	7793	6818	5909
38	14059	12551	11195	9958	8824	7777	6802	5895
39	14030	12529	11171	9938	8806	7759	6786	5879
40	14006	12505	11152	9919	8788	7745	6770	5863
41	13989	12481	11130	9898	8769	7727	6755	5849
42	13953	12457	11109	9878	8751	7710	6741	5835
43	13925	12434	11087	9860	8733	7693	6725	5821
44	13898	12411	11066	9843	8716	7676	6709	5807
45	13874	12385	11043	9820	8698	7661	6694	5791
46	13847	12364	11022	9802	8680	7646	6678	5778
47	13822	12340	11000	9782	8662	7631	6663	5763
48	13797	12317	10979	9762	8645	7617	6642	5719
49	13770	12293	10953	9742	8627	7596	6632	5734
50	13744	12269	10937	9723	8609	7576	6617	5719
51	13717	12246	10917	9703	8590	7560	6600	5705
52	13693	12224	10895	9685	8574	7544	6587	5691
53	13668	12200	10874	9666	8555	7527	6571	5676
54	13640	12176	10853	9646	8536	7511	6556	5662
55	13615	12153	10829	9627	8519	7494	6541	5647
56	13590	12130	10814	9608	8502	7478	6526	5633
57	13564	12107	10790	9588	8484	7460	6508	5618
58	13538	12084	10770	9569	8466	7445	6494	5604
59	13514	12061	10749	9550	8450	7438	6478	5590
60	13486	12038	10728	9531	8430	7412	6462	5576

Prosigue la Tabla 29. Logarithmica Quadrivicenaria, que sirve para la Parte Proporcional.

Mi.	Hor.ò Gr.	Hor. ò Gr.	Hor.ò Gr.	Hor.ò Gr.	Hor. ò Gr.	Hor.ò Gr.	Hor.ò Gr.	Hor.ò Gr.
l	16	17	18	19	20	21	22	23
0	5576	4741	3955	3212	2507	1836	1197	580
1	5562	4728	3942	3200	2495	1825	1186	575
2	5547	4715	3930	3188	2484	1814	1176	566
3	5533	4702	3917	3176	2473	1803	1165	556
4	5519	4690	3905	3165	2462	1793	1155	546
5	5504	4675	3892	3152	2450	1782	1144	536
6	5490	4660	3879	3140	2439	1771	1133	526
7	5476	4647	3867	3129	2426	1760	1123	516
8	5463	4635	3855	3119	2416	1749	1114	506
9	5446	4621	3842	3105	2404	1738	1103	496
10	5433	4607	3829	3092	2394	1727	1093	486
11	5418	4594	3816	3080	2382	1716	1082	476
12	5403	4581	3805	3069	2370	1706	1072	467
13	5389	4568	3791	3056	2359	1695	1062	457
14	5376	4555	3779	3044	2348	1685	1052	447
15	5361	4541	3767	3032	2337	1674	1042	437
16	5349	4528	3755	3020	2326	1664	1032	427
17	5344	4514	3741	3009	2314	1652	1021	412
18	5320	4501	3728	2998	2303	1640	1011	407
19	5306	4488	3716	2985	2291	1630	1001	397
20	5293	4475	3704	2974	2280	1621	991	388
21	5279	4461	3691	2962	2269	1609	980	377
22	5265	4458	3679	2950	2257	1599	970	367
23	5251	4445	3666	2938	2245	1588	960	358
24	5238	4422	3654	2926	2234	1578	950	347
25	5222	4408	3641	2914	2223	1567	940	337
26	5208	4394	3629	2903	2213	1556	929	329
27	5194	4380	3617	2891	2203	1544	919	319
28	5180	4367	3604	2880	2193	1535	908	311
29	5166	4354	3591	2867	2181	1523	897	300
30	5152	4342	3579	2854	2169	1512	886	289
31	5139	4328	3567	2843	2158	1501	876	280
32	5126	4317	3555	2833	2147	1491	867	271
33	5111	4302	3542	2820	2135	1480	856	261
34	5097	4291	3530	2809	2123	1469	846	251
35	5083	4278	3517	2796	2111	1458	836	241
36	5069	4266	3505	2786	2100	1448	826	231
37	5055	4252	3492	2774	2089	1438	816	221
38	5041	4239	3480	2762	2078	1428	807	211
39	5027	4226	3468	2750	2067	1417	796	202
40	5014	4213	3457	2738	2057	1406	786	192
41	5000	4199	3443	2726	2045	1396	775	182
42	4987	4186	3431	2715	2033	1386	765	172
43	4972	4174	3419	2704	2022	1375	756	163
44	4959	4162	3407	2693	2012	1365	746	154
45	4945	4149	3394	2681	2001	1353	736	143
46	4932	4137	3382	2669	1990	1343	726	135
47	4918	4123	3370	2657	1979	1332	715	125
48	4905	4109	3358	2645	1968	1323	705	115
49	4891	4096	3345	2633	1956	1310	695	105
50	4877	4084	3333	2622	1945	1298	686	96
51	4863	4070	3321	2610	1934	1290	676	86
52	4851	4059	3309	2599	1924	1283	667	77
53	4837	4046	3296	2587	1913	1271	656	67
54	4824	4033	3284	2576	1902	1259	645	57
55	4810	4019	3272	2564	1891	1249	635	47
56	4796	4007	3261	2553	1880	1239	626	38
57	4782	3995	3248	2541	1869	1228	613	28
58	4768	3983	3236	2530	1858	1218	605	19
59	4754	3969	3224	2518	1847	1207	595	9
60	4741	3955	3212	2507	1836	1197	580	0

Raizes de los Centenarios.

Numeros Quadrados.

Numeros restantes de las Raizes de los Centenarios.

	0	100	200	300	400	500	600	700	800
0	0	10000	40000	90000	160000	250000	360000	490000	640000
1	1	10201	40401	90601	160801	251001	361201	491401	641601
2	4	10404	40804	91204	161604	252004	362404	492804	643204
3	9	10609	41209	91809	162409	253009	363609	494209	644809
4	16	10816	41616	92416	163216	254016	364816	495616	646416
5	25	11025	42025	93025	164025	255025	366025	497025	648025
6	36	11236	42436	93636	164836	256036	367236	498436	649636
7	49	11449	42849	94249	165649	257049	368449	499849	651249
8	64	11664	43264	94864	166464	258064	369664	501264	652864
9	81	11881	43681	95481	167281	259081	370881	502681	654481
10	100	12100	44100	96100	168100	260100	372100	504100	656100
11	121	12321	44521	96721	168921	261121	373321	505521	657721
12	144	12544	44944	97344	169744	262144	374544	506944	659344
13	169	12769	45369	97969	170569	263169	375769	508369	660969
14	196	12996	45796	98596	171396	264196	376996	509796	662596
15	225	13225	46225	99225	172225	265225	378225	511225	664225
16	256	13456	46656	99856	173056	266256	379456	512656	665856
17	239	13689	47089	100489	173889	267289	380689	514089	667489
18	324	13924	47524	101124	174724	268324	381924	515524	669124
19	461	14161	47961	101761	175561	269361	383161	516961	670761
20	400	14400	48400	102400	176400	270400	384400	518400	672400
21	441	14641	48841	103041	177241	271441	385641	519841	674041
22	484	14884	49284	103684	178084	272484	386884	521284	675684
23	529	15129	49729	104329	178929	273529	388129	522729	677329
24	576	15376	50176	104976	179776	274576	389376	524176	678976
25	625	15625	50625	105625	180625	275625	390625	525625	680625
26	676	15876	51076	106276	181476	276676	391876	527076	682276
27	729	16129	51529	106929	182329	277729	393129	528529	683929
28	784	16384	51984	107584	183184	278784	394384	529984	685584
29	841	16641	52441	108241	184041	289841	395641	531441	687241
30	900	16900	52900	108900	184900	280900	396900	532900	688900
31	961	17161	53361	109561	185761	281961	398161	534361	690561
32	1024	17424	53824	110224	186624	283024	399424	538224	692224
33	1089	17689	54289	110889	187489	284089	400689	537289	693889
34	1156	17956	54756	111556	188356	285156	401956	538756	695556
35	1225	18229	55225	112225	189225	286225	403225	540225	697225
36	1296	18496	55696	112890	190096	287296	404496	541696	698896
37	1369	18769	56169	113569	190969	288369	405769	543169	700569
38	1444	19044	56644	114244	191844	289444	407044	544644	702244
39	1521	19321	57121	114921	192721	290521	408321	546121	703921
40	1600	19600	57600	115600	193600	291600	409600	547600	705600
41	1681	19881	58081	116281	194481	292681	410881	549081	707281
42	1764	20164	58564	116964	195364	293764	412164	550564	708964
43	1849	20449	59049	117649	196249	294849	413449	552049	710649
44	1936	20736	59536	118336	197136	295936	414736	553536	712336
45	2025	21025	60025	119025	198025	297025	416025	555025	714025
46	2116	21316	60516	119716	198916	298116	417316	556516	715716
47	2209	21609	61009	120409	199809	299209	418609	558009	717409
48	2304	21904	61504	121104	200704	300304	419904	559504	719104
49	2401	22201	62001	121801	201601	301401	421201	561001	720801
50	2500	22500	62500	122500	202500	302500	422500	562500	722500

Prosigue la Tabla 30. de los Numeros Quadrados con sus Raizes

Numeros restantes de las Raizes de los Centenarios.

	Raizes de los Centenarios.								
	0	100	200	300	400	500	600	700	800
	Numeros Quadrados.								
51	2601	22801	63001	123201	203401	303601	423801	564001	724201
52	2704	23104	63504	123904	204304	304704	425104	565504	725904
53	2809	23409	64009	124609	205209	305809	426409	567009	727609
54	2916	23716	64516	125316	206116	306916	427716	568516	729316
55	3025	24025	65025	126025	207025	308025	429025	570025	731025
56	3136	24336	65536	126736	207936	309136	430336	571536	732736
57	3249	24649	66049	127449	208849	310249	431649	573049	734449
58	3364	24964	66564	128164	209764	311364	432964	574564	736164
59	3481	25281	67081	128881	210681	312481	434281	576081	737881
60	3600	25600	67600	129600	211600	313600	435600	577600	739600
61	3721	25921	68121	130321	212521	314721	436921	579121	741321
62	3844	26244	68644	131044	213444	315844	438244	580644	743044
63	3969	26569	69169	131769	214369	316969	439569	582169	744769
64	4096	26896	69696	132496	215296	318096	440896	583696	746496
65	4225	27225	70225	133225	216225	319225	442225	585225	748225
66	4356	27556	70756	133956	217156	320356	443556	586756	749956
67	4489	27889	71289	134689	218089	321489	444889	588289	751689
68	4624	28224	71824	135424	219024	322624	446224	589824	753424
69	4761	28561	72361	136161	219961	323761	447561	591361	755161
70	4900	28900	72900	136900	220900	324900	448900	592900	756900
71	5041	29241	73441	137641	221841	326041	450241	594441	758641
72	5184	29584	73984	138384	222784	327184	451584	595984	760384
73	5329	29929	74529	139129	223729	328329	452929	597529	762129
74	5472	30276	75076	139876	224676	329476	454276	599076	763876
75	5625	30625	75625	140625	225625	330625	455625	600625	765625
76	5776	30976	76176	141376	226576	331776	456976	602176	767376
77	5929	31329	76729	142129	227529	332929	458329	603729	769129
78	6084	31684	77284	142884	228484	334084	459684	605284	770884
79	6241	32041	77841	143641	229441	335241	461041	606841	772641
80	6400	32400	78400	144400	230400	336400	462400	608400	774400
81	6561	32761	78961	145161	231361	337561	463761	609961	776161
82	6724	33124	79524	145924	232324	338724	465124	611524	777924
83	6889	33489	80089	146689	233289	339889	466489	613089	779689
84	7056	33856	80656	147456	234256	341056	467856	614656	781456
85	7225	34225	81225	148225	235225	342225	469225	616225	783225
86	7396	34596	81796	148996	236196	343396	470596	617796	784996
87	7569	34969	82369	149769	237169	344569	471969	619369	786769
88	7744	35344	82944	150544	238144	345744	473344	620944	788544
89	7921	35721	83521	151321	239121	346921	474721	622521	780321
90	8100	36100	84100	152100	240100	348100	476100	624100	792100
91	8281	36481	84681	152881	241081	349281	477481	625681	793881
92	8464	36864	85264	153664	242064	350464	478864	627264	795664
93	8649	37249	85849	154449	243049	351649	480249	628849	797449
94	8836	37636	86436	155236	244036	352836	481636	630436	799236
95	9025	38025	87025	156025	245025	354025	483025	632025	801025
96	9216	38416	87616	156816	246016	355216	484416	633616	802816
97	9409	38809	88209	157609	247009	356409	485809	635209	804609
98	9604	39204	88804	158404	248004	357604	487204	636804	806404
99	9801	39601	89401	159201	249001	358801	488601	638401	808201
100	10000	40000	90000	160000	250000	360000	490000	640000	810000

Numeros restantes de las Raizes de los Centenarios.

	Raizes de los Centenarios.						
	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
	Numeros Quadrados.						
0	810000	1000000	1210000	1440000	1690000	1960000	2250000
1	811801	1002001	1212201	1442401	1692601	1962801	2253001
2	813604	1004004	1214404	1444804	1695204	1965604	2256004
3	815409	1006009	1216609	1447209	1697809	1968409	2259009
4	817216	1008016	1218816	1449616	1700416	1971216	2262016
5	819025	1010025	1221025	1452025	1703025	1974025	2265025
6	820836	1012036	1223236	1454436	1705636	1976836	2268036
7	822649	1014049	1225449	1456849	1708249	1979649	2271049
8	824464	1016064	1227664	1459264	1710864	1982464	2274064
9	826281	1018081	1229881	1461681	1713481	1985281	2277081
10	828100	1020100	1232100	1464100	1716100	1988100	2280100
11	829921	1022121	1234321	1466521	1718721	1990921	2283121
12	831744	1024144	1236544	1468944	1721344	1993744	2286144
13	833569	1026169	1238769	1471369	1723969	1996569	2289169
14	835396	1028196	1240996	1473796	1726596	1999396	2292196
15	837225	1030225	1243225	1476225	1729225	2002225	2295225
16	839056	1032256	1245456	1478656	1731856	2005056	2298256
17	840889	1034289	1247689	1481089	1734489	2007889	2301289
18	842724	1036324	1249924	1483524	1737124	2010724	2304324
19	844561	1038361	1252161	1485961	1739761	2013561	2307361
20	846400	1040400	1254400	1488400	1742400	2016400	2310400
21	848241	1042441	1256641	1490841	1745041	2019241	2313441
22	850084	1044484	1258884	1493284	1747684	2022084	2316484
23	851929	1046529	1261129	1497729	1750329	2024929	2319529
24	853776	1048576	1263376	1498176	1752976	2027776	2322576
25	855625	1050625	1265625	1500625	1755625	2030625	2325625
26	857476	1052676	1267876	1503076	1758276	2033476	2328676
27	859329	1054729	1270129	1505529	1760929	2036329	2331729
28	861184	1056784	1272384	1507984	1763584	2039184	2334784
29	863041	1058841	1274641	1510441	1766241	2042041	2337841
30	864900	1060900	1276900	1512900	1768900	2044900	2340900
31	866761	1062961	1279161	1515361	1771561	2047761	2343961
32	868624	1065024	1281424	1517824	1774224	2050624	2347024
33	870489	1067089	1283689	1520289	1776889	2053489	2350089
34	872356	1069156	1285956	1522756	1779556	2056356	2353156
35	874225	1071225	1288225	1525225	1782225	2059225	2356225
36	876096	1073296	1290496	1527696	1784896	2062096	2359296
37	877969	1075369	1292769	1530169	1787569	2064969	2362369
38	879844	1077444	1295044	1532644	1790244	2067844	2365444
39	881721	1079521	1297321	1535121	1792921	2070721	2368521
40	883600	1081600	1299600	1537600	1795600	2073600	2371600
41	885481	1083681	1301881	1540081	1798281	2076481	2374681
42	887364	1085764	1304164	1542564	1800964	2079364	2377764
43	889249	1087849	1306449	1545049	1803649	2082249	2380849
44	891136	1089936	1308736	1547536	1806336	2085136	2383936
45	893025	1092025	1311025	1550025	1809025	2088025	2387025
46	894916	1094116	1313316	1552516	1811716	2090916	2390116
47	896809	1096209	1315609	1555009	1814409	2093809	2393209
48	898704	1098304	1317904	1557504	1817104	2096704	2396304
49	900601	1100401	1320201	1560001	1819801	2099601	2399401
50	902500	1102500	1322500	1562500	1822500	2102500	2402500

Numeros restantes de las Raizes de los Centenarios.

Raizes de los Centenarios.	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
	Numeros Quadrados.						
51	904401	1104601	1324801	1565001	1825201	2105401	2405601
52	906304	1106704	1327104	1567504	1827904	2108304	2408704
53	908209	1108809	1329409	1570009	1830609	2111209	2411809
54	910116	1110916	1331716	1572516	1833316	2104116	2414916
55	912025	1113025	1334025	1575025	1836025	2117025	2418025
56	913936	1115136	1336336	1577536	1838736	2119936	2421136
57	915849	1117249	1338649	1580049	1841449	2122849	2424249
58	917764	1119364	1340964	1582564	1844164	2125764	2427364
59	919681	1121481	1343281	1585081	1846881	2128681	2430481
60	921600	1123600	1345600	1587600	1849600	2131600	2433600
61	923521	1125721	1347921	1590121	1852321	2134521	2436721
62	925444	1127844	1350244	1592644	1855044	2137444	2439844
63	927369	1129969	1352569	1595169	1857769	2140369	2442969
64	929296	1132096	1354896	1597696	1860496	2143296	2446096
65	931225	1134225	1357225	1600225	1863225	2146225	2449225
66	933156	1136356	1359556	1602756	1865956	2149156	2452356
67	935089	1138489	1361889	1605289	1868689	2152089	2455489
68	937024	1140624	1364224	1607824	1871424	2155024	2458024
69	938961	1142761	1366561	1610361	1874161	2157961	2461761
70	940900	1144900	1368900	1612900	1876900	2160900	2464900
71	942841	1147041	1371241	1615441	1879641	2163841	2468041
72	944784	1149184	1373584	1617984	1882384	2166784	2471184
73	946729	1151329	1375929	1620529	1885129	2169729	2474329
74	948676	1153476	1378276	1623076	1887876	2172676	2477476
75	950625	1155625	1380625	1625625	1890625	2175625	2480625
76	952576	1157776	1382976	1628176	1893376	2178576	2483776
77	954529	1159929	1385329	1630729	1896129	2181529	2486929
78	956484	1162084	1387684	1633284	1898884	2184484	2490084
79	958441	1164241	1390041	1635841	1901641	2187441	2493241
80	960400	1166400	1392400	1638400	1904400	2190400	2496400
81	962361	1168561	1394761	1640961	1907161	2193361	2499561
82	964324	1170724	1397124	1643524	1909924	2196324	2502724
83	966289	1172889	1399489	1646089	1912689	2199289	2505889
84	968256	1175056	1401856	1648656	1915456	2202256	2509056
85	970225	1177225	1404225	1651225	1918225	2205225	2512225
86	972196	1179396	1406596	1653796	1920996	2208196	2515396
87	974169	1181569	1408969	1656369	1923769	2211169	2518569
88	976144	1183744	1411344	1658944	1926544	2214144	2521744
89	978121	1185921	1413721	1661521	1929321	2217121	2524921
90	980000	1188100	1416100	1664100	1932100	2220000	2528100
91	982081	1190281	1418481	1666681	1934881	2223081	2531281
92	984064	1192464	1420864	1669264	1937664	2226064	2534464
93	986049	1194649	1423249	1671849	1940449	2229049	2537649
94	988036	1196836	1425636	1674436	1943236	2232036	2540836
95	990025	1199025	1428025	1677025	1946025	2235025	2544025
96	992016	1201216	1430416	1679616	1948816	2238016	2547216
97	994009	1203409	1432809	1682209	1951609	2241009	2550409
98	996004	1205604	1435204	1684804	1954404	2244004	2553604
99	998001	1207801	1437601	1687401	1957201	2247001	2556801
100	1000000	1210000	1440000	1690000	1960000	2250000	2560000

Raizes de los Centenarios.

Numeros Quadrados.

	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200
0	2560000	2890000	3240000	3610000	4000000	4410000	4840000
1	2563201	2893401	3243601	3613801	4004001	4414201	4844401
2	2566404	2896804	3247204	3617604	4008004	4418404	4848804
3	2569609	2900209	3250809	3621409	4012009	4422609	4853209
4	2572816	2903616	3254416	3625216	4016016	4426816	4857616
5	2576025	2907025	3258025	3629025	4020025	4431025	4862025
6	2579236	2910436	3261636	3632836	4024036	4435236	4866436
7	2582449	2913849	3265249	3636649	4028049	4439449	4870849
8	2585664	2917264	3268864	3640464	4032064	4443664	4875264
9	2588881	2920681	3272481	3644281	4036081	4447881	4879681
10	2592100	2924100	3276100	3648100	4040100	4452100	4884100
11	2595321	2927521	3279721	3651921	4044121	4456321	4888521
12	2598544	2930944	3283344	3655744	4048144	4460544	4892945
13	2601769	2934369	3286969	3659569	4052169	4464769	4897369
14	2604996	2937796	3290596	3663396	4056196	4468996	4901796
15	2608225	2941225	3294225	3667225	4060225	4473225	4906225
16	2611456	2944656	3297856	3671056	4064256	4477456	4910656
17	2614689	2948389	3301489	3674889	4068289	4481689	4915089
18	2617924	2951524	3305124	3678724	4072324	4485924	4919524
19	2621161	2954961	3308761	3682561	4076361	4490161	4923961
20	2624400	2958400	3312400	3686400	4080400	4494400	4928400
21	2627641	2961841	3316041	3690241	4084441	4498641	4932841
22	2630884	2965284	3319684	3694084	4088484	4502884	4937284
23	2634129	2968729	3323329	3697929	4092529	4507129	4941729
24	2637376	2972176	3326976	3701776	4096576	4511376	4946176
25	2640625	2975625	3330625	3705625	4100625	4515625	4950625
26	2643876	2979076	3334276	3709476	4104676	4519876	4955076
27	2647129	2982529	3337929	3713329	4108729	4524129	4959529
28	2650384	2985984	3341584	3717184	4112784	4528384	4963984
29	2653641	2989441	3345241	3721041	4116841	4532641	4968441
30	2656900	2992900	3348900	3724900	4120900	4536900	4972900
31	2660161	2996361	3352561	3728761	4124961	4541161	4977361
32	2663424	2999824	3356224	3732624	4129024	4545424	4981824
33	2666689	3003289	3359889	3736489	4133089	4549689	4986289
34	2669956	3006756	3363556	3740356	4137156	4553956	4990756
35	2673225	3010225	3367225	3744225	4141225	4558225	4995225
36	2676496	3013696	3370896	3748096	4145296	4562496	4999696
37	2679769	3017169	3374569	3751969	4149369	4566769	5004169
38	2683044	3020644	3378244	3755844	4153444	4571044	5008644
39	2686321	3024121	3381921	3759721	4157521	4575321	5013121
40	2689600	3027600	3385600	3763600	4161600	4579600	5017600
41	2692881	3031081	3389281	3767481	4165681	4583881	5022081
42	2696164	3034564	3392964	3771364	4169764	4588164	1026564
43	2699449	3038049	3396649	3775249	4173849	4592449	5031049
44	2702736	3041536	3400336	3779136	4177936	4596736	5035536
45	2706025	3045025	3404025	3783025	4182025	4601025	5040025
46	2709316	3048516	3407716	3786916	4186116	4605316	5044516
47	2712609	3052009	3411409	3790809	4190209	4609609	5049009
48	2715904	3055504	3415104	3794704	4194304	4613904	5053504
49	2719201	3059001	3418801	3798601	4198401	4618201	5058001
50	2722500	3062500	3422500	3802500	4202500	4622500	5062500

Numeros restantes de las Raizes de los Centenarios.

Raizes de los Centenarios.

Numeros restantes de las Raizes de los Centenarios.

	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200
	Numeros Quadrados.						
51	2725801	3066001	3426201	3806401	4206601	4626801	5067001
52	2729104	3069504	3429904	3810304	4210704	4631104	5071504
53	2732409	3073009	3433609	3814209	4214809	4635409	5076009
54	2735716	3076516	3437316	3818116	4218916	4639716	5080516
55	2739025	3080025	3441025	3822025	4223025	4644025	5085025
56	2742336	3083536	3444736	3825936	4227136	4648336	5089536
57	2745649	3087049	3448449	3829849	4231249	4652649	5094049
58	2748964	3090564	3452164	3833764	4235364	4656964	5098564
59	2752281	3094081	3455881	3837681	4239481	4661281	5103081
60	2755600	3097600	3459600	3841600	4243600	4665600	5107600
61	2758921	3101121	3463321	3845521	4247721	4669921	5112121
62	2762244	3104644	3467044	3849444	4251844	4674244	5116644
63	2765569	3108169	3470769	3853369	4255969	4678569	5121169
64	2768896	3111696	3474496	3857296	4260096	4682896	5125696
65	2772225	3115225	3478225	3861225	4264225	4687225	5130225
66	2775556	3118756	3481956	3865156	4268356	4691556	5134756
67	2778889	3122289	3485689	3869089	4272489	4695889	5139289
68	2742224	3125824	3489424	3873024	4276624	4700224	5143824
69	2785561	3129361	3493161	3876961	4280761	4704561	5148361
70	2788900	3132900	3496900	3880900	4284900	4708900	5152900
71	2792241	3136441	3500641	3884841	4289041	4713241	5157441
72	2795584	3139984	3504384	3888784	4293184	4717584	5161984
73	2798929	3143529	3508129	3892729	4297329	4721929	5166529
74	2802276	3147076	3511876	3896676	4301476	4726276	5171076
75	2805625	3150625	3515625	3900625	4305625	4730625	5175625
76	2808976	3154176	3519376	3904576	4309776	4734976	5180176
77	2812329	3157729	3523129	3908529	4313929	4739329	5184729
78	2815684	3161284	3526884	3912484	4318084	4743684	5189284
79	2819041	3164841	3530641	3916441	4322241	4748041	5193841
80	2822400	3168400	3534400	3920400	4326400	4752400	5198400
81	2825761	3171961	3538161	3924361	4330561	4756761	5202961
82	2829124	3175524	3541924	3928324	4334724	4761124	5207524
83	2832489	3179089	3545689	3932289	4338889	4765489	5212089
84	2835856	3182656	3549456	3936256	4343056	4769856	5216656
85	2839227	3186225	3553225	3940225	4347225	4774225	5221225
86	2842596	3189796	3556996	3944196	4351396	4778596	5225796
87	2845969	3193369	3560769	3948169	4355569	4782969	5230369
88	2849344	3196944	3564544	3952144	4359744	4787344	5234944
89	2852721	3200521	3568321	3956121	4363921	4791721	5239521
90	2856100	3204100	3572100	3960100	4368100	4796100	5244100
91	2859581	3207681	3575881	3964081	4372281	4800481	5248681
92	2862864	3211264	3579664	3968064	4376464	4804864	5253264
93	2866249	3214849	3583449	3972049	4380649	4809149	5257849
94	2869636	3218436	3587236	3976036	4384836	4813636	5262436
95	2873025	3222025	3591025	3980025	4389025	4818025	5267025
96	2876416	3225616	3594816	3984016	4393216	4822416	5271616
97	2879809	3229209	3598609	3988009	4397409	4826809	5276209
98	2883204	3232804	3602404	3992004	4401604	4831204	5280804
99	2886601	3236401	3606201	3996001	4405801	4835601	5285401
100	2890000	3240000	3610000	4000000	4410000	4840000	5290000

Numeros restantes de las Raizes de los Centenarios.

	Raizes de los Centenarios.						
	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900
	Numeros Quadrados.						
0	5290000	5760000	6250000	6760000	7290000	7840000	8410000
1	5294601	5764801	6255001	6765201	7295401	7845601	8415801
2	5299204	5769604	6260004	6770404	7300804	7851204	8421604
3	5303809	5774409	6266009	6775609	7306209	7856809	8427409
4	5308416	5779216	6270016	6780816	7311616	7862416	8433216
5	5313025	5784025	6275025	6786025	7317025	7868025	8439025
6	5317636	5788836	6280036	6791236	7322436	7873636	8444836
7	5322249	5793649	6285049	6796449	7327849	7879249	8450649
8	5326864	5798464	6290064	6801664	7333264	7884864	8456464
9	5331481	5803281	6295091	6806881	7338681	7890481	8462281
10	5336100	5808100	6300100	6812100	7344100	7896100	8468100
11	5340721	5812921	6305121	6817321	7349521	7901721	8473921
12	5345344	5817744	6310144	6822544	7354944	7907344	8479744
13	5349969	5822569	6315169	6827769	7360369	7912969	8485569
14	5354596	5827396	6320196	6832996	7365796	7918596	8491396
15	5359225	5832225	6325225	6838225	7371225	7924225	8497225
16	5363856	5837056	6330256	6843456	6376656	7929856	8503056
17	5368489	5841889	6335289	6848689	7382089	7935489	8538889
18	5373124	5846724	6340324	6853924	7387524	7941124	8514724
19	5377761	5851561	6345361	6859161	7392961	7946761	8520561
20	5382400	5856400	6350400	6864400	7398400	7952400	8526400
21	5387041	5861241	6355441	6869641	7403841	7958041	8532241
22	5391684	5866084	6360484	6874884	7409284	7963684	8538084
23	5396329	5870929	6365529	6880129	7414729	7969329	8543929
24	5400976	5875776	6370576	6885376	7420176	7974976	8549776
25	5405625	5880625	6375625	6890625	7425625	7980625	8555625
26	5410276	5885476	6380676	6895876	7431076	7986276	8561476
27	5414929	5890329	6385729	6901129	7436529	7991929	8567329
28	5419584	5895184	6390784	6906384	7441984	7997584	8573184
29	5424241	5900041	6395841	6911641	7447441	8003241	8579041
30	5428900	5904900	6400900	6916900	7452900	8008900	8584900
31	5433561	5909761	6405961	6922161	7458361	8014561	8590761
32	5438224	5914624	6411024	6927424	7463824	8020224	8596624
33	5442889	5919489	6416089	6932689	7469289	8025889	8502489
34	5447556	5924356	6421156	6937956	7474756	8031556	8608356
35	5452225	5929225	6426225	6943225	7480225	8037225	8614225
36	5456896	5934096	6431296	6948496	7485696	8042896	8620096
37	5471569	5938969	6436369	6953769	7491169	8048569	8625969
38	5466244	5943844	6441444	6959044	7496644	8054244	8631844
39	5470921	5948721	6446521	6964321	7502121	8059921	8637721
40	5475600	5953600	6451600	6969600	7507600	8065600	8643600
41	5480281	5958481	6456681	6974881	7513081	8071281	8649481
42	5484964	5963364	6461764	6980164	7518564	8076964	8655364
43	5489649	5968249	6466849	6985449	7524049	8082649	8661249
44	5494336	5973136	6471936	6990736	7529536	8088336	8667136
45	5499025	5978025	6477025	6996025	7535025	8094025	8673025
46	5503716	5982916	6482116	7001316	7540516	8099716	8678916
47	5508409	5982409	6487209	7006609	7546009	8105409	8684809
48	5513104	5992704	6492304	7011904	7551504	8111104	8690704
49	5517801	5997601	6497401	7017201	7557001	8116801	8696601
50	5522500	6002500	6502500	7022500	7562500	8122500	8702500

Prosigue la Tabla 30. de los Numeros Quadrados con sus Raizes.

Raizes de los Centenarios.

Numeros restantes de las Raizes de los Centenarios.

	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900
	Numeros Quadrados.						
51	5527201	6007401	6507601	7027801	7568001	8128201	8708401
52	5531904	6012304	6512704	7033104	7573504	8133904	8714304
53	5536609	6017209	6517809	7038409	7579009	8139609	8720209
54	5541316	6022116	6522916	7043716	7584516	8145316	8726116
55	5546025	6027025	6528025	7049025	7590025	8151025	8732025
56	5550736	6031936	6533136	7054336	7595536	8156736	8737936
57	5555449	6036849	6538249	7059649	7601049	8162449	8743849
58	5560164	6041764	6543364	7064964	7606564	8168164	8749764
59	5564881	6046681	6548481	7070281	7612081	8173881	8755681
60	5569600	6051600	6553600	7075600	7617600	8179600	8761600
61	5574321	6056521	6558721	7080921	7623121	8185321	8767521
62	5579044	6061444	6563844	7086244	7628644	8191044	8773444
63	5583769	6066369	6568969	7091569	7634169	8196769	8779369
64	5588496	6071296	6574096	7096896	7639696	8202496	8785296
65	5593225	6076225	6579225	7102225	7645225	8208225	8791225
66	5597956	6081156	6584356	7107556	7650756	8213956	8797156
67	5602689	6086089	6589489	7112889	7656289	8219689	8803089
68	5607424	6091024	6594624	7118224	7661824	8225424	8809024
69	5612161	6095961	6599761	7123561	7667361	8231161	8814961
70	5616900	6100900	6604900	7128900	7672900	8236900	8820900
71	5621641	6105841	6610041	7134241	7678441	8242641	8826841
72	5626384	6110784	6615184	7139584	7683984	8248384	8832784
73	5631129	6115729	6620329	7144929	7689529	8254129	8838629
74	5635876	6120676	6625476	7150276	7695076	8259876	8844676
75	5640625	6125625	6630625	7155625	7700625	8265625	8850625
76	5645376	6130576	6635776	7160976	7706176	8271376	8856576
77	5650129	6135529	6640929	7166329	7711729	8277129	8862529
78	5654884	6140484	6646084	7171684	7717284	8282884	8868484
79	5659641	6145441	6651241	7177041	7722841	8288641	8874441
80	5664400	6150400	6656400	7182400	7728400	8294400	8880400
81	5669161	6155361	6661561	7187761	7733961	8300161	8886361
82	5673924	6160324	6666724	7193124	7739524	8305924	8892324
83	5678689	6165289	6671889	7198489	7745089	8311689	8898289
84	5683456	6170256	6677056	7203856	7750656	8317456	8904256
85	5688225	6175225	6682225	7209225	7756225	8323225	8910225
86	5692996	6180196	6687396	7214596	7761796	8328996	8916196
87	5697769	6185169	6692569	7219969	7767369	8334769	8922169
88	5702544	6190144	6697744	7225344	7772944	8340544	8928144
89	5707321	6195121	6702921	7230721	7778521	8346321	8934121
90	5712100	6200100	6708100	7236100	7784100	8352100	8940100
91	5716881	6205081	6713281	7241581	7789681	8357881	8946081
92	5721664	6210064	6718464	7246864	7795264	8363664	8952064
93	5726449	6215049	6723649	7252249	7800849	8369449	8958049
94	5731236	6220036	6728836	7257636	7806436	8375236	8964036
95	5736025	6225025	6734025	7263025	7812025	8381025	8970025
96	5740816	6230016	6739216	7268416	7817616	8386816	8976016
97	5745609	6235009	6744409	7273809	7823209	8392609	8982009
98	5750404	6240004	6749604	7279204	7828804	8398404	8988004
99	5755201	6245001	6754801	7684601	7834401	8404201	8994001
100	5760000	6250000	6760000	7290000	7840000	8410000	9000000

Prosigue la Tabla 30. De los Numeros Quadrados con sus Raizes.

Raizes de los Centenarios.

Numeros Quadrados.

Numeros restantes de las Raizes de los Centenarios.

	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600
0	9000000	9610000	10240000	10890000	11560000	12250000	12960000
1	9006001	9616201	10246401	10896601	11566801	12257001	12967201
2	9012004	9622404	10252804	10903204	11573604	12264004	12974404
3	9018009	9628609	10259209	10909809	11580409	12271009	12981609
4	9024016	9634816	10265616	10916416	11587216	12278016	12988816
5	9030025	9641025	10272025	10923025	11594025	12285025	12996025
6	9036036	9647236	10278436	10929636	11600836	12292036	13003236
7	9042049	9653449	10284849	10936249	11607649	12299049	13010449
8	9048064	9659664	10291264	10942864	11614464	12306064	13017664
9	9054081	9665881	10297681	10949481	11621281	12313081	13024881
10	9060100	9672100	10304100	10956100	11628100	12320100	13032100
11	9066121	9678321	10310521	10962721	11634921	12327121	13039321
12	9072144	9684544	10316944	10969344	11641744	12334144	13046544
13	9078169	9690769	10323369	10975969	11648569	12341169	13053769
14	9084196	9696996	10329796	10982596	11655396	12348196	13060996
15	9090225	9703225	10336225	10989225	11662225	12355225	13068225
16	9096256	9709456	10342656	10995856	11669056	12362256	13075456
17	9102289	9715689	10349089	11002489	11675889	12369289	13082689
18	9108324	9721924	10355524	11009124	11682724	12376324	13089924
19	9114361	9728161	10361961	11015761	11699561	12383361	13097161
20	9120400	9734400	10368300	11022400	11696400	12390400	13104400
21	9126441	9740641	10374841	11029041	11703241	12397441	13111641
22	9132484	9746884	10381284	11035684	11710084	12404484	13118884
23	9138529	9753129	10387729	11042329	11716929	12411529	13126129
24	9144576	9759376	10394176	11048976	11723776	12418576	13133376
25	9150625	9765625	10400625	11055625	11730625	12425625	13140625
26	9156676	9771876	10407076	11062276	11737476	12432676	13147876
27	9162729	9778129	10413529	11068929	11744329	12439729	13155129
28	9168784	9784384	10419984	11075584	11751184	12446784	13162384
29	9174841	9790641	10426441	11082241	11758041	12453841	13169641
30	9180900	9796900	10432900	11088900	11764900	12460900	13176900
31	9186961	9803161	10439361	11095561	11771761	12467961	13184161
32	9193024	9809424	10445824	11102224	11778624	12475024	13191424
33	9199089	9815689	10452289	11108889	11785489	12482089	13198689
34	9205156	9821956	10458756	11115556	11792356	12489156	13205956
35	9211225	9828225	10465225	11122225	11799225	12496225	13213225
36	9217296	9834496	10471696	11128896	11806096	12503296	13220496
37	9223369	9840769	10478169	11135569	11812969	12510369	13227769
38	9229444	9847044	10484644	11142244	11819844	12517444	13235044
39	9235521	9853321	10491121	11148921	11826721	12524521	13242321
40	9241600	9859600	10497600	11155600	16833600	12531600	13249600
41	9247681	9865881	10504081	11162281	11840481	12538681	13256881
42	9253764	9872164	10510564	11168964	11847364	12545764	13264164
43	9259849	9878449	10517049	11175649	11854249	12552849	13271449
44	9265936	9884736	10523536	11182336	11861136	12559936	13278736
45	9272025	9891025	10530025	11189025	11868025	12567025	13286025
46	9278116	9897316	10536516	11195716	11864916	12574116	13293316
47	9284209	9903609	10543009	11202409	11881809	12581209	13300609
48	9290304	9909904	10549504	11209104	11888704	12588304	13307904
49	9296401	9916201	10556001	11215801	11895601	12595401	13315201
50	9302500	9922500	10562500	11222500	11902500	12602500	13322500

Raizes de los Centenarios.

	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600
	Numeros Quadrados.						
51	9308601	9928801	10569000	11229201	11909401	12609601	13329801
52	9314704	9935104	10575504	11235904	11916304	12616704	13337104
53	9320809	9941409	10582009	11242609	11923209	12623809	13344409
54	9326916	9947716	10588516	11249316	11930116	12630916	13351716
55	9333025	9954025	10595025	11256025	11937025	12638025	13359625
56	9339136	9960336	10601536	11262736	11943936	12645136	13366336
57	9345249	9966649	10608049	11269449	11950849	12652249	13373649
58	9351364	9972964	10614564	11276164	11957764	12659364	13380964
59	9357481	9979281	10621081	11282881	11964681	12666481	13388281
60	9363600	9985600	10627600	11289600	11971600	12673600	13395600
61	9369721	9991921	10634121	11296321	11978521	12680721	13402921
62	9375844	9998244	10640644	11303044	11985444	12687844	13410244
63	9381969	10004569	10647169	11309769	11992369	12694969	13417569
64	9388096	10010896	10653696	11316496	11999296	12702096	13424896
65	9394225	10017225	10660225	11323225	12006225	12709225	13432225
66	9400356	10023556	10666756	11329956	12013156	12716356	13439556
67	9406489	10029889	10673289	11336689	12020089	12723489	13446889
68	9412624	10036224	10679824	11343424	12027024	12730624	13454224
69	9418761	10042561	10686361	11350161	12033961	12737761	13461561
70	9424900	10048900	10692900	11356900	12040900	12744900	13468900
71	9431041	10055241	10699441	11363641	12047841	12752041	13476241
72	9437184	10061584	10705984	11370384	12054784	12759184	13483584
73	9443329	10067929	10712529	11377129	12061729	12766329	13490929
74	9449476	10074276	10719076	11383876	12068676	12773476	13498276
75	9455625	10080625	10725625	11390625	12075625	12780625	13505625
76	9461776	10086976	10732176	11397376	12082576	12787776	13512976
77	9467929	10093329	10738729	11404129	12089529	12794929	13520329
78	9474084	10099684	10745284	11410884	12036484	12802084	13527984
79	9480241	10106041	10751841	11417641	12103441	12809241	13535041
80	9486400	10112400	10758400	11424400	12110400	12816400	13542400
81	9492561	10118761	10764961	11431161	12117361	12823561	13549761
82	9498724	10125124	10771524	11437924	12124324	12830724	13557124
83	9504889	10131489	10778089	11444689	12131289	12837889	13564489
84	9511056	10137856	10784656	11441456	12138256	12845056	13571856
85	9517225	10144225	10791225	11458225	12145225	12852225	13579225
86	9523396	10150596	10797796	11464996	12152196	12859396	13586596
87	9529569	10156969	10804369	11471769	12159169	12866569	13593969
88	9535744	10163344	10810944	11478544	12166144	12873744	13601344
89	9541921	10169721	10817521	11485321	12173121	12880921	13608721
90	9548100	10176100	10824100	11492100	12180100	12888100	13616100
91	9554281	10182581	10830681	11498881	12187081	12895281	13623581
92	9560464	10188864	10837264	11505664	12194064	12902464	13630864
93	9566649	10195249	10843849	11512449	12201049	12909649	13638249
94	9572836	10201636	10850436	11519236	12208036	12916836	13645636
95	9579025	10208025	10857025	11526025	12215025	12924025	13653025
96	9585216	10214416	10863616	11532816	12222016	12931216	13660416
97	9591409	10220809	10870209	11539609	12229009	12938409	13667809
98	9597604	10227204	10876804	11546404	12236004	12945604	13675204
99	9603801	10233601	10883401	11553201	12246001	12952801	13682601
100	9610000	10240000	10890000	11560000	12250000	12960000	13690000

Numeros restantes de las Raizes de los Centenarios.

Numeros restantes de las Raizes de los Centenarios.

Raizes de los Centenarios.	3700	3800	3900	4000	4100	4200	4300
	Numeros Quadrados.						
0	13690000	14440000	15210000	16000000	16810000	17640000	18490000
1	13697401	14447601	15217801	16008001	16818201	17648401	18498601
2	13704804	14455204	15225604	16016004	16826404	17656804	18507204
3	13712209	14462809	15233409	16024009	16834609	17665209	18515809
4	13719616	14470416	15241216	16032016	16842816	17673616	18524416
5	13727025	14478025	15249025	16040025	16851025	17682025	18533025
6	13734436	14485636	15256836	16048036	16859236	17690436	18541636
7	13741849	14493249	15264649	16056049	16867449	17698849	18550249
8	13749264	14500864	15272464	16064064	16875664	17707264	18558864
9	13756681	14508481	15280281	16072081	16883881	17715681	18567481
10	13764100	14516100	15288100	16080100	16892100	17724100	18576100
11	13771521	14523721	15295921	16088121	16900321	17732521	18584721
12	13778944	14531344	15303744	16096144	16908544	17740944	18593344
13	13786369	14538969	15311569	16104169	16916769	17749369	18601969
14	13793796	14546596	15319396	16112196	16924996	17757796	18610596
15	13801225	14554225	15327225	16120225	16933225	17766225	18619225
16	13808656	14561856	15335056	16128256	16941456	17774656	18627856
17	13816089	14569489	15342889	16136289	16949689	17783089	18636489
18	13823524	14577124	15350724	16144324	16957924	17791524	18645124
19	13830961	14584761	15358561	16152361	16966161	17799961	18653761
20	13838300	14592400	15366400	16160400	16974400	17808300	18662400
21	13845841	14600041	15374241	16168441	16982641	17816841	18671041
22	13853284	14607684	15382084	16176484	16990884	17825284	18679684
23	13860729	14615329	15389929	16184529	16999129	17833729	18688329
24	13868176	14622976	15397776	16192576	17007376	17842176	18696976
25	13875625	14630625	15405625	16200625	17015625	17850625	18705625
26	13883076	14638276	15413476	16208676	17023876	17859076	18714276
27	13890529	14645929	15421329	16216729	17032129	17867529	18722929
28	13897984	14653584	15429184	16224784	17040384	17875984	18731584
29	13905441	14661241	15437041	16232841	17048641	17884441	18740241
30	13912900	14668900	15444900	16240900	17056900	17892900	18748900
31	13920361	14676561	15452761	16248961	17065161	17901361	18757561
32	13927824	14684224	15460624	16257024	17073424	17909824	18766224
33	13935289	14691889	15468489	16265089	17081689	17918289	18774889
34	13942756	14699556	15476356	16273156	17089956	17926756	18783556
35	13950225	14707225	15484225	16281225	17098225	17935225	18792225
36	13957696	14714896	15492096	16289296	17106496	17943696	18800896
37	13965169	14722569	15499969	16297369	17114769	17952169	18809569
38	13972644	14730244	15507844	16305444	17123044	17960644	18818244
39	13980121	14737921	15515721	16313521	17131321	17969121	18826921
40	13987600	14745600	15523600	16321600	17139600	17977600	18835600
41	13995081	14753281	15531481	16329681	17147881	17986081	18844281
42	14002564	14760964	15539364	16337764	17156164	17994564	18852964
43	14010049	14768649	15547249	16345849	17164449	18003049	18861649
44	14017536	14776336	15555136	16353936	17172736	18011536	18870336
45	14025025	14784025	15563025	16362025	17181025	18020025	18879025
46	14032516	14791716	15570916	16370116	17189316	18028516	18887716
47	14040009	14799409	15578809	16378209	17197609	18037009	18896409
48	14047504	14807104	15586704	16386304	17205904	18045504	18905104
49	14055001	14814801	15594601	16394401	17214201	18054001	18913801
50	14062500	14822500	15602500	16402500	17222500	18062500	18922500

Numeros restantes de las Raizes de los Centenarios.

	Raizes de los Centenarios.						
	3700	3800	3900	4000	4100	4200	4300
	Numeros Quadrados.						
51	14070001	14830201	15610401	16410601	17230801	18071001	18931201
52	14077504	14837904	15618304	16418704	17239104	18079504	18939904
53	14085009	14845609	15626209	16426809	17247409	18088009	18948609
54	14092516	14853316	15634116	16434916	17255716	18096516	18957316
55	14100025	14861025	15642025	16443025	17264025	18105025	18966025
56	14107536	14868736	15649936	16451136	17272336	18113536	18974736
57	14115049	14876449	15657849	16459249	17280649	18122049	18983449
58	14122564	14884164	15665764	16467364	17288964	18130564	18992164
59	14130081	14891881	15673681	16475481	17297281	18139081	19000881
60	14137600	14899600	15681600	16483600	17305600	18147600	19009600
61	14145121	14907321	15689521	16491721	17313921	18156121	19018321
62	14152644	14915044	15697444	16499844	17322244	18164644	19027044
63	14160169	14922769	15705369	16507969	17330569	18173169	19035769
64	14167696	14930496	15713296	16516096	17338896	18181696	19044496
65	14175225	14938225	15721225	16524225	17347225	18190225	19053225
66	14182756	14945956	15729156	16532356	17355556	18198756	19061956
67	14190289	14953689	15737089	16540489	17363889	18207289	19070689
68	14197824	14961424	15745024	16548624	17372224	18215824	19079424
69	14205361	14969161	15752961	16556761	17380561	18224361	19088161
70	14212900	14976900	15760900	16564900	17388900	18232900	19096900
71	14220441	14984641	15768841	16573041	17397201	18241441	19105641
72	14227984	14992384	15776784	16581184	17405584	18249984	19114384
73	14235529	15000129	15784729	16589329	17413929	18258529	19123129
74	14243076	15007876	15792676	16597476	17422276	18267076	19131876
75	14250625	15015625	15800625	16605625	17430625	18275625	19140625
76	14258176	15023376	15808576	16613776	17438976	18284176	19149376
77	14265729	15031129	15816529	16621929	17447329	18292729	19158129
78	14273284	15038884	15824484	16630084	17455684	18301284	19166884
79	14280841	15046641	15832441	16638241	17464041	18309841	19175641
80	14288400	15054400	15840400	16646400	17472400	18318400	19184400
81	14295961	15062161	15848361	16654561	17480761	18326961	19193161
82	14303524	15069924	15856324	16662724	17489124	18335524	19201924
83	14311089	15077689	15864289	16670889	17497489	18344089	19210689
84	14318656	15085456	15872256	16679056	17505856	18352656	19219456
85	14326225	15093225	15880225	16687225	17514225	18361225	19228225
86	14333796	15100996	15888196	16695396	17522596	18369796	19236996
87	14341369	15108769	15896169	16703569	17534969	18378369	19245769
88	14348944	15116544	15904144	16711744	17539344	18386944	19254544
89	14356521	15124321	15912121	16719921	17547721	18395521	19263321
90	14364100	15132100	15920100	16728100	17556100	18404100	19272100
91	14371681	15139881	15928081	16736281	17564581	18412681	19280881
92	14379264	15147664	15936064	16744464	17572864	18421264	19289664
93	14386849	15155449	15944049	16752649	17581249	18429849	19298449
94	14394436	15163236	15952036	16760836	17589636	18438436	19307236
95	14402025	15171025	15960025	16769025	17598025	18447025	19316025
96	14409616	15178816	15968016	16777216	17606426	18455616	19324816
97	14417209	15186609	15976009	16785409	17614809	18464209	19333609
98	14424804	15194404	15984004	16793604	17623204	18472804	19342404
99	14432401	15202201	15992001	16801801	17631601	18481401	19351201
100	14440000	15210000	16000000	16810000	17640000	18490000	19360000

Tabla 31. de los Numeros Cubicos desde la unidad, hasta 1000000000. con sus Raizes Cubicas desde 1. continuamente hasta 1000. de modo, que al siniestro lado del Numero Cubico se halla su Raiz Cubica, y assi se halla, que el Numero Cubico 2299968. tiene por su Raiz Cubica 132.

Ra.	Cubi.	Ra.	Cubico.	Raiz.	Cubico.	Raiz.	Cubico.	Raiz.	Cubico.	Raiz.	Cubico.
1	1	51	132651	101	1030301	151	3442951	201	8120601	251	15813251
2	8	52	140608	102	1061208	152	3511808	202	8242408	252	16003008
3	27	53	148877	103	1092727	153	3581577	203	8365427	253	16194277
4	64	54	157464	104	1124864	154	3652264	204	8489664	254	16387064
5	125	55	166375	105	1157625	155	3722875	205	8615125	255	16581375
6	216	56	175616	106	1191016	156	3796416	206	8741616	256	16777216
7	343	57	185193	107	1225043	157	3869893	207	8869743	257	16974593
8	512	58	195112	108	1259712	158	3944312	208	8998912	258	17173512
9	729	59	205379	109	1295029	159	4019679	209	9129329	259	17373979
10	1000	60	216000	110	1331000	160	4096000	210	9261000	260	17576000
11	1331	61	226981	111	1367631	161	4173281	211	9393931	261	17779581
12	1728	62	238328	112	1404928	162	4251528	212	9528128	262	17984728
13	2197	63	250047	113	1442897	163	4330747	213	9663597	263	18191447
14	2744	64	262144	114	1481544	164	4410944	214	9800344	264	18399744
15	3375	65	274625	115	1520875	165	4492125	215	9938375	265	18609625
16	4096	66	287496	116	1560896	166	4574296	216	10077696	266	18821096
17	4913	67	300763	117	1601613	167	4657463	217	10218313	367	19034163
18	5832	68	314452	118	1643032	168	4741632	218	10360232	268	19248832
19	6859	69	328509	119	1685159	169	4826809	219	10503459	269	19465109
20	8000	70	343000	120	1728000	170	4613000	220	10648000	270	19683000
21	9261	71	357911	121	1771561	171	5000211	221	10793861	271	19902511
22	10648	72	373248	122	1815848	172	5088448	222	10941048	272	28123648
23	12167	73	389017	123	1860867	173	5177717	223	11089567	273	20346417
24	13824	74	405224	124	1906624	174	5268024	224	11239424	274	20570824
25	15625	75	421875	125	1953125	175	5359375	225	11390625	275	20796875
26	17576	76	438976	126	2000376	176	5451776	226	11543176	276	21024576
27	19683	77	456533	127	2048383	177	5545233	227	11697083	277	21253933
28	21952	78	474552	128	2097152	178	5639752	228	11852352	278	21484952
29	24389	79	493039	129	2146689	179	5735339	229	12008989	279	21717639
30	27000	80	512000	130	2197000	180	5832000	230	12167000	280	21952000
31	29791	81	531441	131	2248091	181	5929741	231	12326391	281	22188041
32	32768	82	551368	132	2299968	182	6028568	232	12487168	282	22425768
33	35937	83	571787	133	2352637	183	6128487	233	12649337	283	22665187
34	39304	84	592704	134	2406104	184	6229504	234	12812904	284	22906304
35	42875	85	614125	135	2460375	185	6331625	235	12977875	285	23149125
36	46656	86	636056	136	2515456	186	6434856	236	13144256	286	23393656
37	50653	87	658503	137	2571353	187	6539203	237	13312053	287	23639903
38	54872	88	681472	138	2628072	188	6644672	238	13481272	288	23887872
39	59319	89	704969	139	2685619	189	6751269	239	13651919	289	24137569
40	64000	90	729000	140	2744000	190	6859000	240	13824000	290	24389000
41	68921	91	753571	141	2803221	191	6967871	241	13997521	291	24642171
42	74088	92	678688	142	2863288	192	7077888	242	14172488	292	24897088
43	79507	93	804357	143	2924207	193	7189057	243	14348907	293	25153757
44	85184	94	830584	144	2985984	194	7301384	244	14526784	294	25412184
45	91125	95	857375	145	3048625	195	7414875	245	14706125	295	25672375
46	97336	96	884736	146	3112136	196	7529536	246	14886936	296	25934336
47	103823	97	912673	147	3176523	197	7645373	247	15069223	297	26198073
48	110592	98	941192	148	3241792	198	7762392	248	15252992	298	26463592
49	117649	99	970299	149	3307949	199	7880399	249	15438349	299	26730899
50	125000	100	1000000	150	3375000	200	8000000	250	15625000	300	27000000

Prosigue la Tabla 31. de los Numeros Cubicos desde la unidad, hasta 1000000000. con sus Raizes Cubicas desde 1. continuamente hasta 1000. de modo, que al siniestro lado del Numero Cubico se halla su Raiz Cubica, y assi se halla, que el Numero Cubico 2299968. tiene por su Raiz Cubica 132.

Raìz.	Cubico.	Raìz.	Cubico.	Raìz.	Cubico.	Raìz.	Cubico.	Raìz	Cubico.
301	27270901	351	43243551	401	64481201	451	91733851	501	125751501
302	27543608	352	43614208	402	64964808	452	92345408	502	126506008
303	27818127	353	43986977	403	65450827	453	92959677	503	127263527
304	28094464	354	44361864	404	65939264	454	93576664	504	128024064
305	28372625	355	44738875	405	66430125	455	94196375	505	128787625
306	28652616	356	45118016	406	66923416	456	94818816	506	129554216
307	28934443	357	45499293	407	67419143	457	95443993	507	130323843
308	29218112	358	45882712	408	67917312	458	96071912	508	131096512
309	29503629	359	46268279	409	68417929	459	96702579	509	131872229
310	29791000	360	46656000	410	68921000	460	97336000	510	132651000
311	30080231	361	47045881	411	69426531	461	97972181	511	133432831
312	30371328	362	47437928	412	69934528	462	98611128	512	134217728
313	30664297	363	47832147	413	70444997	463	99252847	513	135005697
314	30959144	364	48228544	414	70957944	464	99897344	514	135796744
315	31255875	365	48627125	415	71473375	465	100544625	515	136590875
316	31554496	366	49027896	416	71991296	466	101193696	516	137388096
317	31855013	367	49430863	417	72511713	467	101847563	517	138188413
318	32157432	368	49836032	418	73024632	468	102503232	518	138991832
319	32461759	369	50243409	419	73560059	469	103161709	519	139798359
320	32768000	370	50653000	420	74088000	470	103823000	520	140608000
321	33076161	371	51064811	421	74618461	471	104487111	521	141420761
322	33386248	372	51478848	422	75151448	472	105154048	522	142236648
323	33698267	373	51895117	423	75686967	473	105823817	523	143055667
324	34012224	374	52313624	424	76225024	474	106496424	524	143877824
325	34328125	375	52734375	425	76765625	475	107171875	525	144703125
326	34645976	376	53157376	426	77308776	476	107850176	526	145531576
327	34965783	377	53582633	427	77854483	477	108531333	527	146363183
328	35287552	378	54010152	428	78402752	478	109215352	528	147197952
329	35611289	379	54439939	429	78953589	479	109902239	529	148035889
330	35937000	380	54872000	430	79507000	480	110592000	530	148877000
331	36264691	381	55306341	431	80062991	481	111284641	531	149721291
332	36594368	382	55742968	432	80621568	482	111980168	532	150568768
333	36926037	383	56181887	433	81182737	483	112678587	533	151419437
334	37259704	384	56623104	434	81746504	484	113379904	534	152273304
335	37595375	385	57066625	435	82312875	485	114084125	535	153130375
336	37933056	386	57512456	436	82881856	486	114791256	536	153990656
337	38272753	387	57960603	437	83453436	487	115501303	537	154854153
338	38614472	388	58411072	438	84027672	488	116214272	538	155720872
339	38958219	389	58863869	439	84604519	489	116930169	539	156590819
340	39304000	390	59319000	440	85184000	490	117649000	540	157464000
341	39651821	391	59776471	441	85766121	491	118370771	541	158340421
342	40001688	392	60236288	442	86350888	492	119095488	542	159220088
343	40353607	393	60698457	443	86938307	493	119823157	543	160103007
344	40707584	394	61162984	444	87528384	494	120553784	544	160989184
345	41062625	395	61629875	445	88121125	495	121287375	545	161878625
346	41421736	396	62099136	446	88716536	496	122023936	546	162771336
347	41781923	397	62570773	447	89314623	497	122763473	547	163667323
348	42144192	398	63044792	448	89915392	498	123505992	548	164566592
349	42508549	399	63521199	449	90518849	499	124251449	549	165469149
350	42875000	400	64000000	450	91125000	500	125000000	550	166375000

Prosigue la Tabla 31 de los Numeros Cubicos desde la unidad hasta 1000000000. con sus Raizes Cubicas desde 1. continuamente hasta 1000. de modo, que al siniestro lado del Numero Cubico se halla su Raiz Cubica, y assi se halla, que el Numero Cubico 2299968. tiene por su Raiz Cubica 132.

Raìz.	Cubico.	Raìz.	Cubico.	Raiz.	Cubico.	Raiz.	Cubico.	Raiz.	Cubico.
551	167284151	601	217081801	651	275894451	701	244472101	751	423564751
552	168196608	602	218167208	652	277168808	702	345948408	752	425259008
553	169112377	603	219256227	653	278445077	703	347428927	753	426957777
554	170031464	604	220348864	654	279726264	704	348913664	754	428661064
555	170953875	605	221445125	655	281011375	705	350402625	755	430368875
556	171879616	606	222545016	656	282300416	706	351895816	756	432081216
557	172808693	607	223648543	657	283593393	707	353393243	757	433798093
558	173741112	608	224755712	658	284890312	708	354894912	758	435519512
559	174676879	609	225866529	659	286191179	709	356400829	759	437245479
560	175616000	610	226981000	660	287496000	710	357911000	760	438976000
561	176558481	611	228096131	661	288804781	711	359425431	761	440711081
562	177504328	612	229220928	662	290117528	712	360944128	762	442450728
563	178453547	613	230349397	663	291434247	713	362467097	763	444194947
564	179406144	614	231475544	664	292754944	714	363994344	764	445943744
565	180362125	615	232608375	665	294079625	715	365525875	765	447697125
566	181321496	616	233744896	666	295408296	716	367061696	766	449455096
567	182284263	617	234885113	667	296740963	717	368601813	767	451217663
568	183250432	618	236029032	668	298077632	718	370146232	768	452984832
569	184220009	619	233176659	669	299418309	719	371694959	769	454756609
570	185193000	620	238328000	670	300763000	720	373248000	770	456533000
571	186169411	621	239483061	671	302111711	721	374805361	771	458314011
572	187149248	622	240641848	672	303464448	722	376367048	772	460099648
573	188132517	623	241804367	673	304821217	723	377933067	773	461889817
574	189119224	624	242970624	674	306182024	724	379503424	774	463684824
575	190109375	625	244140625	675	307546875	725	381078125	775	465484375
576	191102976	626	245314376	676	308915776	726	382657176	776	467288576
577	192100033	627	246491883	677	310288733	727	384240583	777	469097433
578	193100552	628	247673152	678	311667552	728	385828352	778	470910952
579	194104539	629	248858189	679	313046839	729	387420489	779	472729139
580	195112000	630	250047000	680	314432000	730	389017000	780	474552000
581	196122941	631	251239591	681	315821421	731	390617891	781	476379541
582	197137368	632	252435968	682	317214568	732	392223168	782	478211768
583	198155287	633	253636137	683	318611987	733	393832837	783	480048687
584	199176704	634	254840104	684	320013504	734	395446904	784	481890304
585	200201625	635	256047875	685	321419125	735	397065375	785	483736625
586	201230056	636	257259456	686	322828856	736	398688256	786	485587656
587	202262003	637	258474853	687	324242703	737	400315553	787	487443403
588	203297472	638	259694072	688	325660672	738	401947272	788	489303872
589	204336469	639	260917119	689	327082769	739	403583419	789	491169069
590	205379000	640	262144000	690	328509000	740	405224000	790	493039000
591	206425071	641	263374721	691	329939371	741	406869021	791	494913671
592	207474688	642	264609288	692	331373888	742	408518488	792	496793088
593	208527857	643	265847707	693	332812557	743	410172407	793	498677257
594	209584584	644	267089984	694	334255384	744	411830784	794	500566184
595	210644875	645	268336125	695	335702375	745	413493625	795	502459875
596	211708736	646	269586136	696	337163536	746	415160936	796	504358336
597	212776173	647	270840023	697	338608873	747	416832723	797	506261573
598	213847192	648	272097792	698	340068392	748	418508992	798	508169592
599	214921799	649	273359449	699	341532099	749	420189749	799	510082399
600	216000000	650	274625000	700	343000000	750	421875000	800	512000000

Proſigue la Tabla 31. de los Numeros Cubicos deſde la vnidad haſta 1000000000. con ſus Raizes Cubicas deſde 1. continuamente haſta 1000. de modo, que al ſinieſtro lado del Numero Cubico ſe halla ſu Raiz Cubica, y aſsi ſe halla, que el Numero Cubico 2299968. tiene por ſu Raiz Cubica 132.

Ra.	Cubico.	Raiz.	Cubico.	Raiz.	Cubico.	Raiz.	Cubico.	Raiz.	Cubico.
801	513922401	841	594823321	881	683797841	921	781229961	961	887503681
802	515849608	842	596947688	882	686128968	922	783777448	962	890277128
803	517781627	843	599077107	883	688465387	923	786330467	963	893056347
804	519718464	844	601211584	884	690807104	924	788889024	964	895841344
805	521660125	845	603351125	885	693154125	925	791453125	965	898632125
806	523606616	846	605495736	886	695506456	926	794022776	966	901428696
807	525557943	847	607645423	887	697864103	927	796597983	967	904231063
808	527514112	848	609800192	888	700227072	928	799178752	968	907039232
809	529475129	849	611960049	889	702595369	929	801765089	969	909853209
810	531441000	850	614125000	890	704969000	930	804357000	970	912673000
811	533411731	851	616295051	891	707347971	931	806954491	971	915498611
812	535387328	852	618470208	892	709732288	932	809557568	972	918330048
813	537367797	853	620650477	893	712121957	933	812166237	973	921167317
814	539353144	854	622835864	894	714516984	934	814780504	974	924010424
815	541343375	855	625026375	895	716917375	935	817400375	975	926859375
816	543338496	856	627222016	896	719323136	936	820025856	976	929714176
817	545338513	857	629422793	897	721734273	937	822656953	977	932574833
818	547343432	858	631628712	898	724150792	938	825293672	978	935441352
819	549353259	859	633839779	899	726572699	939	827936019	979	938313739
820	551368000	860	636056000	900	729000000	940	830584000	980	941192000
821	553387661	861	638277381	901	731432701	941	833237621	981	944076141
822	555412248	862	640503928	902	733870808	942	835896888	982	946966168
823	557441767	863	642735647	903	736314327	943	838561807	983	949862087
824	559476224	864	644972544	904	738763264	944	841232384	984	952763904
825	561515625	865	647214625	905	741217625	945	843908625	985	955671625
826	563559976	866	649461896	906	743677416	946	846590536	986	958585256
827	565609283	867	651714363	907	746142643	947	849278123	987	961504803
828	567663552	868	653972032	908	748613312	948	851971392	988	964430272
829	569722789	869	656234909	909	751089429	949	854670349	989	967361669
830	571787000	870	658503000	910	753571000	950	857375000	990	970299000
831	573856191	871	660776311	911	756058031	951	860085351	991	973242271
832	575930368	872	663054848	912	758550528	952	862801408	992	976191488
833	578009537	873	665338617	913	761048492	953	865523177	993	979146657
834	580093704	874	667627624	914	763551944	954	868250664	994	982107784
835	582182875	875	669921875	915	766060875	955	870983875	995	985074875
836	584277056	876	672221376	916	768575296	956	873722816	996	988047936
837	586376253	877	674526133	917	771095213	957	876467493	997	991026673
838	588480472	878	676836152	918	773620632	958	879217912	998	994011992
839	590589719	879	679151439	919	776151559	959	881974079	999	997002999
840	592704000	880	681472000	920	778688000	960	884736000	1000	1000000000

La extraccion de Raizes Cubicas muchas vezes es preciſa en la Geometria Practica, para cuyo fin es muy conveniente tener à la mano eſta Tabla, por lo que facilita la reſolucion de los Problemas, en que es neceſſaria la extraccion de la Raiz Cubica, ò la expreſsion de la potencia Cubica de algun Numero, deſde la vnidad haſta 1000. y aſsi para vtilidad de los que ſe emplean en Geometria Practica, nos pareciò muy conveniente poner aqui la referida Tabla, que fue compueſta con baſtante trabajo nueſtro.

FIN DE LAS TABLAS DEL PRIMER MOBIL.

INDICE

INDICE DE LAS COSAS

MAS NOTABLES; EL NVMERO PRIMERO SIGNIFICA LA PAGIna, y el Numero ſegundo la columna, la P. indica el Prologo.

A

Abrahan enſeñó la Aſtronomìa à los Egypcios, 15. 2. P.
Acronyćto, ſu Etymologia, 360. 2.
Algebra, què es, 1. 2. P.
Almicantarath, quê es, 225. 1.
Altura de los Aſtros, qué es, 216. 2.
Altura de Polo, què es, 218. 2.
Altura de Polo como ſe halla, 235. 2.
Altura de la Equinoccial, què es, 218. 2.
Amplitud Ortiva, y Occidua, què es, y como ſe halla 275. 2.
Anacamptica, què es, 4. 2. P.
Anaclaſtica es parte de la Dioptrica, 4. 2. P.
Angulo Eſpherico, què es, 215. 1.
Angulo de la Ecliptica con el Meridiano, como ſe halla, 297. 1.
Angulo de la Ecliptica con el Horizonte, como ſe halla, 308. 2.
Año Solar, què es, 44. 2.
Año Civil, ó Politico, que es, 45. 1.
Año Lunar, què es, 45. 1.
Año Luni-Solar, què es, 180. 2.
Año Civil Judaico, què es, 183. 1.
Año Egypcio igual, 170. 2.
Año Arabigo es Lunar, 30. 2.
Año Emboliſmico, y ſus diferencias, 41. 2. y 183. 1.
Año Juliano, por Julio Ceſar, 23. 2. y 45. 2.
Años biſieſtos, y modo de hallarlos, 38. 2.
Antarćtico Circulo, què es, 224. 2.
Antiſcios, que ſon, y como ſe hallan, 410. 1.
Anticipacion de los Equinoccios, 35.
Anticipacion de los Novilunios, 70. 2.
Arco Semidiurno, y Seminoćturno, que es, y modo de hallarle, 280. 1.
Arithmetica, y ſu diviſion, 1. 1. P.
Arithmetica Aſtronomica, y ſu practica, 362. 2.
Aſcenſion rećta de qualquier Aſtro, ó punto de la Ecliptica, què es, y como ſe halla, 242. 2. y 246. 2. y 284. 2.
Aſcenſion rećta de Planeta con latitud, como ſe halla, 283. 1.
Aſcenſion obliqua, como ſe halla, 254. 1.
Aſcenſion obliqua de vn Arco de la Ecliptica, como ſe halla, 255. 1.
Aſpećto, que es, y ſus diferencias, y Caraćteres, 401. 1.
Aſpećto Sextil, y Trino, tienen Equacion, por la latitud del Planeta, 403. 1.
Aſtrologia Phyſica, quê es, 3. 1. P.
Aſtrologia, vtiliſsima en la Medicina, Agricultura, y Navegacion, 3. 2. P.
Aſtronomia, què es, 2. 1. P.
Aſtronomia ſe divide en Practica, y Eſpeculativa. 2. 2. P.
Aſtronomia, por ſus materias ſe divide en tres partes principales, 2. 2. P.
Aſtronomia Logiſtica, què es, 1. 2. P.
Aſtronomia es Ciencia mas excelente, que todas las naturales, 5. 2. y 6. 2. P.
Aſtronomia es Ciencia vtiliſsima, y neceſſaria, 6. 2. P.
Aſtronomìa por Divina inſpiracion fuè infuſa en Adan. 14. 2. P.
Aſtronomìa, ſu origen, y progreſſos, 13. 1. P.
Atlante creyeron los Antiguos, que fuè inventor de la Aſtronomìa, 13. 2. P.
Aureo Numero, quê es, 60. 1.
Aureo Numero, como ſe halla, 63. 1.
Aureo Numero ſe halla con ſumma facilidad, 93. 1.
Aureo Numereo colocado en el antiguo Kalendario, que vsò la Igleſia haſta la Reformacion Gregoriana 64.
Aureo Numero 19. quando corre, ſe añaden 12. à la Epaćta, què con èl concurre, para que reſulte la Epacta del año ſiguiente, 50. 2.
Aureo Numero 19. concurriendo con la Epaćta XIX. el año ſiguiente es Epaćta I. y no XXX. ò *. como le pareció à Toſca, 51. 1.
Azimuth ſuele llamarſe el Circulo Vertical, 225. 1.
Azimuthal angulo, qual eſt, 225. 1.
Azimuthal angulo de qualquier Aſtro, como ſe halla, 290. 1.

B

Biſieſto, què es 44. 2.
Biſieſto, como ſe ſabrà el año que lo es, 38. 2.

Ccc Biſieſto,

Bifsieftos en los años centefsimos Gregorianos, 40. 1.
Bifsieftos en los años del Periodo Juliano, 162. 2.
Boreales Signos, y Auftrales, 222. 1.

C

Calipo, y fu Periodo, 163. 1.
Caracteres de los Planetas, 230. 2.
Caracteres de los Signos, 222. 1.
Caracteres de los Afpectos, 401. 1.
Caracter de la Parte de Fortuna, 411. 2.
Cafas Celeftes, fu orden, y divifion, por cinco modos, 378. 1.
Caufa de la anticipacion de los Novilunios en el Kalendario antiguo 60. 2.
Chronographia, 4. 2. P.
Cielos fon folidos en opinion de Philofophos, 229. 1.
Cielos fon fluidos en opiniõ de Aftronomos, 229. 2.
Cielos fon parte folidos, y parte fluidos, 230. 1.
Cielos fon tres, dos folidos, y vno fluido, 230. 2.
Cielo Cryftalino eftá fobre el Firmamento, 230. 1.
Celeftes cuerpos, fon incorruptibles, 5. 2. P.
Ciencia, què es, 1. 1. P.
Circulos de la Efphera, 215. 1.
Circulos de Poficion, quales fon, 225. 1.
Circulos Horarios, quales fon, 225. 1.
Circulos Horarios, y de declinacion, 225. 1.
Concilio Niceno fuè en el año 325. fegun recto Computo, 62. 1.
Concilio Niceno, decretò fobre la celebridad de la Pafqua en Domingo, 145. 1.
Convertir horas, y minutos, en grados, y minutos de la Equinoccial, y à la contra, 271. 1.
Cofmographia, qué es, 4. 1. P.
Cometas, que aparecen en la Region Etherea, 229. 2.
Creacion del Mundo, 2. 1
Cyclo Decemnovenal, què es, 60. 1.
Cyclo Metonico, por Meton fu inventor es el Cyclo del Aureo numero, 60. 1.
Cyclo Lunar es el del Aureo numero, 60. 1.
Cyclo Solar, què es, 98. 1.
Cyclo Solar fe halla por tres modos, 99. 2.
Cyclo de la Indicion Romana, 121. 1.

D

Declinacion del Sol, ò de otro qualquier Aftro, què es, 238. 2.
Declinacion del Sol, como fe obferva, 236. 2.
Declinacion maxima del Sol, como fe obferva, 236. 2.
Declinacion del Sol, como fe halla, y componen fus Tablas, 239. 2.
Declinacion de las Eftrellas, como fe obferva, 238. 1.
Defcendentes Signos, 222. 2.
Defcenfion obliqua de qualquier Aftro, ò punto del Cielo, què es, 253. 2.
Dia natural, què es, 42. 1.
Dia artificial, què es, 42. 1.
Dia Civil, què es, 42. 1.
Dia natural Aftronomico, 42. 1.
Dias Civiles fon defiguales entre sì, 42. 1.
Dia Civil tiene diferentes principios, fegun diverfas Naciones, 42. 2.
Dia generalmente fe divide en 24. horas, ò partes iguales, 42. 2.
Dia natural fe divide en 60. partes iguales, llamadas minutos diarios, 42. 2.
Diametro aparente del Sol, como fe obferva, 236. 2.
Diferencia Afcenfional, què es, y como fe halla, 249. 1.
Diferencia Afcenfional no tiene el Aftro, cuya declinacion es mayor que la altura de la Equinoccial, 251. 1.
Diferencia Afcenfional, por la Tabla 6. fe halla facilmente, 252. 1.
Dioptrica, què Ciencia es, 4. 2. P.
Direccion, què es, 376. 2.
Direccion directa, y converfa, 377. 2.
Diverfidad de Afpecto, qué es, 324. 2.
Divifion del Cielo en doce Cafas, 378. 1.
Divifion del Zodiaco en doce Signos, 222. 1.
Divifion del Signo en 30. grados, 222. 1.
Divifion del grado en 60. minutos, 214. 2.

E

Ecliptica es Circulo maximo, y camino del Sol, 221. 1.
Ecliptica, y fu Etymologia, 221. 1.
Ecliptica, fe divide en dos Semicirculos, el primero Septentrional, y el fegundo Meridional. 221. 1.
Elementos como eftán colocados 227. 2.
Embolifmo, què es, 85. 2.
Embolifmicos fon fiete años en cada Cyclo Decemnovenal, 86. 1.
Embolifmico fiempre es el año en que corre alguna de eftas Epactas XIX. XX. XXI. XXII. XXIII. XXIIII. XXV. 25. XXVI. XXVII. XXVIII. XXIX. en el Kalendario Gregoriano, 86. 2.
Epacta, què es, 48. 1.

Epac,

Epactas estàn constituidas en el Kalédario, para evitar el defecto del Aureo numero, 48. 2.
Epactas estàn colocadas en el Kalendario con orden retrogrado, 48. 2.
Epacta 25.notada con distinto Caracter, y su vso, 49. 2.
Epacta corriente en qualquier año muestra los dias de los Novilunios en el Kalendario, 52. 2.
Epacta XIX. en año Embolismico se muda en la Epacta *. para el año siguiente, siempre que no concurre con el Aureo numero 19. 87. 1.
Epacta 19. formada con distinto caracter, juntamente con la Epacta XX. en el dia vltimo de Diciembre, en el mismo dia demuestra Novilunio, solamente quando concurre la Epacta XIX. con el Aureo numero 19. 50. 2.
Epacta XVIII. se llama indiferente, porque siendo comun ordinariamẽte, tal vez se haze Embolismica, lo que acontece quando ella concurre con el Aureo numero 19. 87. 1.
Epactas XXV. y XXIIII. porque se ponen juntas en vn mismo dia, y seis vezes en el Kalendario, 48. 2.
Epacta en el Kalendario ordinariamẽte demuestra los Novilunios vn dia despues de sucedidos en el Cielo, 52. 2.
Epacta sirve para saber el dia del Novilunio por diferentes modos, 52.2.y 53.2.
Epacta perpetuamẽte se halla en qualquiera de los años deChristo, 78. 1.y 82.1.
Epocha, què es, 1. 2.
Equinoccial, què es, 219. 1.
Era, què es, 1. 2.
Era de la Creacion del Mundo, 2. 1.
Era del Diluvio General, 7. 2.
Era de las Olympias, 9. 2.
Era de la fundacion de Roma, 11. 2.
Era de Nabonassar, 12. 2.
Era de la muerte de Alexandro Magno, 20. 2.
Era de Seleuco Nicanor, 21. 2.
Era Alexandrina DhilKarnayn, 21. 2.
Era de Julio Cesar, 23. 2.
Era de Augusto Cesar, 24. 1. y 211. 1.
Era de la victoria Actiaca, y Augusta, 25. 1. y 211. 1.
Era Christiana, ò de la Natividad de Christo. 26. 1.
Era Diocleciana en los Ethiopes, y Abyssinos, 28. 2. y 211. 2.
Era de los Martyres, 29. 1.
Era de los Arabes, y Turcos, 30. 2. y 211. 2.
Era antigua de los Persas. 34. 2.
Era Gelalea de los Persas, 34. 2. y 212. 2.
Era Hebrayca, 40. 1.
Era de la fundacion de Troya, 209. 2.
Era de la destruicion de Troya, 209. 2.
Era del Rey MardoKempado, 209. 2.
Era del Rey Nabopallessar, 209. 2.
Era de Cambyses, 210. 1.
Era de Dario Primero, 210. 1.
Era de Meton, 210. 1.
Era de Calippo, 210. 1.
Era de Ptolomèo Phyladelpho, 211. 1.
Era de Philometor, 211. 1.
Era del primer Consulado de Augusto, 211. 1.
Era de Domiciano Emperador, 211. 2.
Era de Trajano Emperador, 211. 2.
Era de Adriado Emperador, 211. 2.
Era de Antonio Emperador, 211. 2.
Era de la muerte de Iesdagird, Rey de los Persas, 34. 2. y 212. 1.
Era de la Reformacion Gregoriana, 37. 1. y 212. 2.
Esphera, què es, 213. 1.
Esphera Recta, Obliqua, y Paralela, 215. 2.
Esphera Obliqua, què es, 226. 1.
Esphera Paralela, què es 226. 2.
Etherea Region, què es, 227. 2.
Etherea Region, porque se llama Quinta Essencia, 228. 2.
Etherea Region es lugar de los Cometas Celestes, 229. 2.

F

Febrero con 28. dias en año comun, y con 29. en año bissiesto, 45. 2.
Ferias de la semana, 43. 2. y 137. 1.
Feria primera es el Domingo, 42. 2.
Ferias de los años Arabigos, 177. 1.
Ferias son indicadas por sus Caracteres en los años Judaicos, 193. 1.
Fiestas movibles, 120.
Fiestas movibles se saben por diferentes modos, 111. 1.
Fiestas movibles se saben por el Kalendario, 130. 1.
Fiestas movibles se saben facilmente, 119. 1.
Fiestas movibles desde el año 1720. hasta el de 1900.se hallan por Tablas, 122.
Figura de las doce casas Celestes, 379.
Firmamento es solido, 230. 2.
Firmamento es donde estàn las Estrellas fixas, 231. 1.

Fixas

Fixas Estrellas se mueven de Occidente para Oriente, 228. 2.
Fixas Estrellas, porque se llaman, 228. 2.
Fuego elementar sobre el Ayre, 227. 2.
Fuente de la facultad vital es el Sol, 228. 1.
Fuente de la facultad natural, 228. 1.

G

Geographia, què es, 4. 1. P.
Geometria, qué es, y su division, 1. 2. P.
Gnomon, qué es, 234. 2.
Globo Terraqueo, 227. 2.
Grado de circulo, qué es, 214. 2.
Grados, y minutos de grado, como se convierten en horas, y minutos de hora, y á la contra. 271. 1.

H

Heliaco Orto, y ocaso, qué es, 360. 2.
Hemispherio Boreal, y Austral, 219. 1.
Hiparcho fuè el primero, que conoció el movimiento de las Estrellas de la Octava Esphera, ò Firmamento, 228. 2.
Holandeses Pilotos observarõ en el Sol muy extraordinaria Refraccion, 343. 1.
Hora, què es, 43. 1.
Horas desiguales, 42. 2.
Horas Planetarias, 42. 2.
Horas, y minutos de hora, como se reducen à grados, y minutos de grado, y á la contra, 271. 1.
Hora del dia, como se sabe, 287. 2. y 293. 1.
Hora de la noche, como se sabe, 288. 2.
Hora de salir, y ponerse el Sol, como se sabe, 279. 1. y 289. 1.
Hora del dia, ó de la noche, en que sale, y se pone vna Estrella, como se sabe. 285. 1.
Horas que resplandece la Luna de noche, como se saben, 286. 2.
Horarios Circulos, quales son, 225. 1.
Horizonte, qué es, y sus diferencias, 216. 1.

I

Idus, como se saben en cada mes, 46. 1.
Indiccion Romana, que es, y como se sabe en qualquier año, 121. 1.
Intercalacion, què es, 24. 1. y 99. 2.
Intercalares, y comunes, años centesimos Gregorianos, 40.

K

Kalendas, que son, y como se cuentan en cada mes, 46. 1.
Kalendario, què es, 42.
Kalendario Gregoriano, 54.
Kalendario Antiguo, 64.
Kalendario Gregoriano, como es perpetuo, 148. 2.
Kalendario Gregoriano se defiende, y se refutan los argumentos de sus adversarios, 149. 2.

L

Latitud Geographica, què es, 219. 2.
Latitud de los Astros, què es, y sus diferencias, 221. 2.
Latitud de las Ciudades, y Lugares, qué es, 218. 2.
Latitud de qualquiera Ciudad, ó Lugar es igual á su altura de Polo, 219. 2. y 236. 1.
Latitud de qualquiera Ciudad, ò Lugar, como se observa, 235. 2. y 237. 1.
Letras Dominicales quales son, 52. 2.
Letra Dominical de qualquier año antes, y despues de la Reformacion Gregoriana, se halla por diferentes modos, 104. 1.
Letra Dominical de qualquier año se halla facilmente, 107. 1.
Logistica Astronomica, què es, 1. 2. P.
Longitud Geographica, què es, 218. 1.
Longitud de qualquier Ciudad, ò Lugar, què es, 218. 1.
Longitud de qualquier Astro es su distancia al primer punto de Ariete, contada por la Ecliptica, segun el orden de los Signos, hasta el lugar del Astro, 265. 1.
Longitud, ó lugar del Sol en la Ecliptica, como se observa, 241. 1.
Longitud, y latitud de qualquiera Estrella, como se halla, 274. 2.
Lugar verdadero del Sol, què es, 241. 1.

M

Mathematica, què es, y su Etymologia, 1. 1. P.
Mathematica, y su division, 1. 1. P.
Meridiano, què es; su vso, y vtilidades. 217. 1.
Mes, què es, y sus diferencias, 44. 1.
Meses Romanos, ò Julianos, 19. 2.
Meses Athenienses, 11. 2.
Meses Arabigos, 32. 1.
Meses Judaicos, 41. 1.
Meses Egypcios, 14. 1. y 18. 2.
Meses Syrios, 22. 1.

Meses

Meses de los Abyssinos, 29. 2.
Meses de los Persas, 35. 2.
Meses Syrogrecos, 22. 1.
Meses Periodicos, Synodicos, y de iluminacion, 44. 1.
Mesologarithmo, qué es, 244. 2.
Microcosmo, ó Mundo pequeño, 2. 2.
Minuto de grado, què es, 214. 2.
Minuto de dia, què es, 214. 2.
Minuto de hora, què es, 43. 2.
Movimientos medios del Sol, y Luna, y no los verdaderos, principalmente sigue la Iglesia Romana en su Computo, 152. 1
Movimiento de las Estrellas del Firmamento, 228. 2.
Mundo fuê criado en el principio de la Primavera, 5. 2.
Mundo es llamado Macrocosmo, 2. 2.
Mundo, y su composicion, 227. 2.
Musica, qué es, 2. 1. P.
Multiplicacion Astronomica, 365. 1.

N

Nadir, y Zenit, què son, 219. 1.
Nautica se dirige, y perfecciona por la Astronomia, 8. 2. P.
Niceno Concilio estableciò el Equinoccio Eclesiastico en 21. de Marzo, 36. 1. y 13. 1.
Niceno Concilio confirmó la celebridad de Pasqua con tres circunstancias, 36. 1.
Niceno Concilio porqué estableciò el Equinoccio Eclesiastico en 21. de Marzo, 36. 1.
Niceno Concilio no instituyò, sino confirmò la celebridad de la Pascua en Domingo proximo siguiente despues del dia 14. del primer mes, 145. 1.
Noche, què es, 217. 2.
Noche quando es igual con el dia, 119. 1.
Nonagesimo grado del ascendente, es el que dista 90. grados del punto de la Ecliptica, que sube por el Horizonte, 312. 1.
Nonagesimo grado del ascendente, como se sabe, 317. 1.
Nonagesimo grado del ascendente, sabida su longitud, tambien se sabe la del grado ascendente, ò punto Horoscopante, 317. 2.
Nonas, y su cuenta, 46. 1.
Noveno Cielo, primer Movil, ó Cielo Crystalino. 228. 2.
Novilunio, ò Luna nuèva, en qualquier mes se sabe por la Epacta, 52. 2. y 53. 2.
Novilunios se anticipan vn dia en 312. años y medio, en el Kalendario, 66. 2.

O

Obliquidad de la Ecliptica, como se observa, 236. 2. y 237. 1.
Observar el diametro aparente del Sol, como se practica, 236. 2. y 237. 2.
Observar la declinacion de qualquiera Estrella, 238. 1.
Observada, ó sabida la declinacion del Sol, hallar su lugar en la Ecliptica, 241. 2.
Observada, ó sabida la declinacion del Sol, hallar su ascension recta, 242. 2.
Observar la altura de Polo, 235. 2.
Observar la ascension recta de qualquiera Estrella, por diferentes modos, 266. 2.
Observar la duracion del Crepusculo Matutino, ó Vespertino, 321.
Observar la Refraccion Horizontal del Sol, 347. 1.
Observar el Azimuth de qualquier Astro, 354. 1.
Ocaso Astronomico, quê es, 359. 1.
Ocaso Poetico verdadero, y aparente, 359. 2.
Ocaso Cosmico, ó matutino, què es, 359. 2.
Ocaso Acronycto, qué es, 360. 1.
Ocaso Heliaco matutino, y Vespertino, 361. 1.
Olympias, y su computacion, 9. 2.
Optica, y su division, 4. 2. P.
Orizonte, y sus diferencias, 216, 1.
Orto de los Astros, 359. 1,
Orto Astronomico, y Poetico, 359. 1.
Orto Cosmico, y Heliaco, 359. 2.
Orto Acroycto, què es, 360. 1.
Orto Heliaco Matutino, 360. 2.
Orto Heliaco Uespertino, 361. 1.

P

Paralaxe, què es, 325. 2.
Paralaxe de altura, ó vertical, 325. 2.
Paralaxe vertical desminuye la altura, 326. 1.
Paralactico angulo, què es, 326. 2.
Paralactio angulo es la misma Paralaxe de altura, 326. 2.
Paralaxe maxima es la Horizontal, 327. 1.
Paralaxe mayor tiene el Astro, que dista menos del centro de la tierra. 327. 2.

Paralaxe de la Luna es mayor, que la de qualquier Planeta, 327. 2.
Paralaxe de longitud, què es, 328. 1.
Paralaxe de longitud en el Vertical, que passa por el grado Nonagesimo, 328. 1.
Paralaxe de Ascension recta, què es, 328. 2.
Paralaxe de Declinacion, què es, 328. 2.
Paralaxe horaria, què es, 329. 1.
Paralaxe de la distancia entre dos Astros, 329. 1.
Paralaxe de Poficion, què es, 329. 1.
Paralaxe Vertical, como se halla, 329. 2.
Paralaxe Horizontal de qualquier Astro, es bastante para saber su distancia al centro de la tierra, 331. 1.
Paralaxe no ay en el Zenith, 336. 2.
Paralaxe de Ascension recta no ay en el Meridiano, 336. 2.
Paralaxe es necessaria para verificar las observaciones de los Astros, 337. 1.
Paralaxe en longitud, quando se añade, y quando se quita, 337. 1.
Paralaxe de latitud, quando se añade, y quando se quita de la verdadera latitud, 337. 1.
Paralaxè de declinacion, quando se añade, y quando se quita, 337. 1.
Paralaxe Uertical de la Luna, como se observa, 337. 2.
Paralelos Circulos, quales son, 215. 1.
Paralelos, y de ellos la proporcion à la Equinoccial, ò à qualquiera Circulo maximo, 355. 1.
Parte de Fortuna, y modo de hallarla, 441. 1.
Particion de numeros Astronomicos, 367. 1.
Parte proporcional de numeros de Astronomicos, como se halla, 369. 2.
Pascua, y demàs fiestas movibles, como se saben, 130. 2.
Pascua segun los Hebreos, 138. 1.
Pascua segun la Iglesia Catholica, 143. 1.
Periodo magno Judaico, y su Computo. 180. 2.
Periodo magno Judaico, segun Scaligero, consta de 6916. años, 182. 2.
Periodo magno, del Computo Judaico, consta de 689472. años Judaicos. 183. 1.
Periodo de Calippo, y su principio, 163. 2.
Periodo primero de Calippo, y su connexion con el Periodo Juliano se demuestra en vna Tabla, 166.
Periodo Dionysiano, y su fundamento, 157. 1.
Periodo Juliano, su principio, y origen, 159. 2.
Periodo Juliano es muy importante en la Chronologia, 160. 1.
Polo de qualquier Circulo de la Esphera, 214. 1.
Polos de la Esphera, quales son 214. 1.
Polos del Mundo son los de la Esphera, 214. 1.
Polos del Mundo son Polos de la Equinoccial, 219. 1.
Polos de la Esphera son Polos del movimiento diurno, 219. 1.
Polo del Mundo Arctico, ò Septentrional, 219. 2.
Polo del Mundo Antarctico, ò Meridional, 219. 2.
Polos de la Ecliptica, 221. 1.
Polares Circulos, quales son, 224. 1.
Profeccion, que es, y sus diferencias, 419. 1.
Profeccion Annua, 419. 2.
Profeccion Annua, y su vso, 419. 2.
Profeccion Mensal, y su fundamento, 420. 2.
Profeccion Mensal, como se sabe su lugar, 421. 1.
Profeccion diurna, y su lugar, como se halla, 421. 2.
Profecciones son dignas de observar, 422. 1.
Profecciones no son tan eficazes como las Direcciones, 422. 1.
Profecciones Congruas actuan anticipadamente el influxo de las Direcciones, 422. 1.
Promissor, què es, 376. 2.
Promissores, quales, y quanto son, 377. 1.
Promissor suele llamarse lugar inferior, 377. 1.
Promissor suele llamarse lugar segundo, y porquè, 377. 2.
Proporcion del Circulo maximo al no maximo, 224. 2.
Proporcion del grado de Circulo maximo, al grado de Circulo no maximo, 224. 2. y 355. 1.
Ptolomeo conociò el movimiento proprio de las Estrellas fixas, 228. 2.

Q

Quadrado de vn numero, como se halla, 273. 2.
Quadrado Aspecto, que es, 401. 2.
Quadrantes del Horizonte formados por quatro puntos Cardinales, 216. 2.
Quatro Temporas del Año, y su establecimiento por S. Calixto Papa, 134. 1.
Quatro tiempos del Año, 134. 1.
Quinta essencia, què es, 228. 1.

R

R

Racional Horizonte, 216. 1.
Racional Zodiaco, 222.2.
Raiz, ò Era, 1. 2.
Raiz quadrada de numeros Aſtronomicos, como ſe ſaca, 372. 2.
Raiz quadrada por la Tabla 30. facilmente ſe ſaca, 373. 2.
Raiz Cubica facilmente ſe ſaca por la Tabla 31.
Recta Eſphera 215. 2.
Recta Eſphera, y ſu poſicion. 219. 2.
Recta aſcenſion 242. 2. y 246. 2.
Rectas aſcenſiones no ſe diferencian de las mediaciones del Cielo. 283. 1.
Rectificar el Thema Natal por la Trutina de Hermes. 424. 1.
Rectificar el Thema Natalicio por el Animodar de Ptolomeo. 429. 2.
Rectificar el Thema Natalicio por los accidentes ſobrevenidos al humano viviente. 431. 1.
Recto Horizonte. 227. 1.
Refraccion generalmente, què es. 341. 2.
Refraccion Aſtronomica, què es. 341. 2.
Refraccion aumenta la altura de los Aſtros. 342. 1.
Refraccion es mayor, quanto el Aſtro eſtà mas proximo al Horizonte. 342. 1.
Refraccion Horizontal es la maxima, y por què. 342. 2.
Refraccion no ſe deſvanece haſta el Zenith. 342. 2.
Refraccion del Sol, y Luna ſolo es perceptible haſta los 45. grados de altura. 342. 2.
Refraccion mayor tiene el Aſtro, que eſtà mas cercano á la Tierra, que otro, teniendo ambos igual altura verdadera. 342. 2.
Refraccion, y ſus diverſos efectos. 342. 2.
Refraccion es cauſa de que ſe vean los Aſtros antes de ſalir por el Horizonte, 343. 1.
Refraccion es cauſa de que el dia artificial ſea mayor ocho, ò diez minutos. 343. 1.
Refraccion mui extraordinaria obſervaron los Holandeſes en la nueva Cembla. 342. 1.
Refraccion hace, que en el Horizonte parezcan los Aſtros mayores, que en el Meridiano. 342. 2.
Refraccion es cauſa de que el Sol, y la Luna no parezcan perfectamente circulares. 342. 2.
Refraccion, y Paralaxe ſe corrigen la una por la otra. 342. 2.
Refraccion de las Eſtrellas fixas no neceſsita de correccion. 342. 2.
Refracciones obſervadas por el Padre Ricciolo ſe defienden de los argumentos del P. Dechales. 348. 2. y 349. 2.
Refracciones Horizontales del Sol, y Luna ſer iguales, ſe le niega al Padre Tacquet, 351. 2.
Region Etherea, y ſus propriedades. 227. 2.
Region Elementar. 227. 2.
Relox de Pendula, y ſu uſo. 270. 1.
Relox de Pendula Real ſe practica en las obſervaciones Aſtronomicas. 347. 2.
Relox de Pendula Real no alcanzò Tycho. 347. 2.
Relox de Pendula Real, primoroſo, y mui exacto, uſa el Author en ſus obſervaciones. 348. 1.

S

Sabado, ò *Sabbathum*, ſegun los Hebreos. 43. 2.
Saber el dia 14. de la Luna Paſcual. 114. 1.
Saber el dia de Paſcua. 130. 2.
Sabido el dia de Paſcua, facilmente ſe ſaben las demàs Fieſtas movibles 130. 2.
Saber la Dominica de Septuageſima, y por ella las demàs Fieſtas movibles. 131. 1.
Saber el Domingo de la SS. Trinidad. 118. 2.
Saber las Letanias. 134. 1.
Saber las quatro Temporas. 134. 1.
Saber el numero de Dominicas entre Pentecoſtes, y Adviento. 133. 2.
Saber el dia de la ſemana en qualquier dia del año Juliano, ò Gregoriano. 137. 1.
Santificar el Domingo. 43. 2.
Semana, què es. 43. 1.
Semicirculo primero de la Ecliptica es Septentrional, y el ſegundo Meridional. 221. 1.
Semidiurno arco de qualquier Aſtro en la Ecliptica, ò fuera de ella. 279. 2.
Semidiurno arco del Sol ſe halla por diferentes Tablas. 280. 1.
Senſible Horizonte, ò Phyſico. 216. 1.
Sexagenaria diviſion. 224. 2.
Sexagenaria forma de las Tablas Alphonſinas. 19. 2. P.
Significador en las Direcciones, qual es. 376. 2.

Signi-

Significadores, quantos son. 377. 1.
Significador suele llamarse Lugar superior. 377. 1.
Significador tambien se llama Lugar primero. 377. 1.
Significador, que se halla en el Medio Cielo, dirigirle à sus Promissores. 413. 1.
Significador, que se halla en el Angulo subterraneo, dirigirle à sus Promissores. 413. 1.
Significador, que se halla en el Horoscopo, ò en el Angulo Occidental, dirigirle à sus Promissores. 414. 1.
Significador, que se halla fuera de los Angulos, y en la mitad ascendente, dirigirle à sus Promissores. 415. 2.
Significador, que se halla fuera de los Angulos, y en la mitad descendente, dirigirle à sus Promissores. 416. 2.
Significador, que se halla en la mitad descendente del Cielo, dirigirle por las Ascensiones obliquas, como si estuviesse en la mitad ascendente. 417. 2.
Signos imperantes, y obedientes. 410. 2.
Signos Antiscios, quales son. 410. 1.
Signos del Zodiaco son doce. 222. 1.
Signos del Zodiaco con sus nombres, orden, y caracteres. 222. 1.
Signos Boreales, y Australes. Ibidem:
Signos Ascendentes, y Descendentes. 222. 2.
Signo Physico, ò Natural. 223. 1.
Signo comun. Ibidem.
Sol, y Luna estando en oposicion diametral, se vèn ambos sobre el Horizonte, uno al Levante, y otro al Poniente. 343. 1.
Sol es fuente de la facultad vital, y la Luna de la natural. 228. 1.
Solsticial Coluro es Circulo maximo. 221. 2.
Solsticial Coluro es Circulo de latitud, y de declinacion. 221. 2. y 223. 2.
Systema del Vniverso. què es. 227. 2.
Systema de Pythagoras confirmado, y seguido por Ptolomeo, Hyparcho, Archimedes, Sosigenes, Plinio, y otros Authores, 231. 1.
Systema de los Egypcios. 231. 2.
Systema Copernicano han seguido Gilberto, Galileo, Keplero, Bulialdo, Gasendo, y otros. 232. 2.
Systema de Tycho Brahe. 233. 1.
Systema de Longomontano. 233. 2.
Systema de Ricciolo. 133. 2.
Systemas muchos mas se pueden discurrir. 234. 1.
Syzigias son los Novilunios, y Plenilunios. 338.

T

Tabla 1. *de la declinacion de el Sol en qualquier punto de la Ecliptica.* Su composicion, y uso. 239. 2.
Tabla 2. *de las ascensiones rectas para cada grado de la Ecliptica.* Su composicion, y uso 246. 2.
Tabla 3. *de las refracciones de el Sol, Luna, y Estrellas.* Se notan defectuosas. 353. 1.
Tabla 4. *de las refracciones de todos los Astros.* Se advierte su uso. 351. 1.
y su composicion se explica. 352. 2.
Tabla 5. *de los arcos semidiurnos, y seminocturnos.* Su composicion, 279. 1.
y su uso. 280. 2.
Tabla 6. *de las diferencias ascensionales.* Se explica su composiciõ, y uso. 252. 1.
Tabla 7. *de los Polos de las Casas Celestes, segun Monte Regio.* Su uso. 380. 1.
y su composicion. 382. 1.
Tabla 8. *de los Polos de las Casas Celestes, segun Campano.* Su explicacion, y uso. 384. 2. su composicion. 386. 2.
Tabla 9. *para convertir las horas, y minutos de tiempo del primer Moble en grados, y minutos de la Equinoccial.* Su fundamento, y uso. 271. 1.
Tabla 10. *para convertir los grados, y minutos de la Equinoccial, en horas, y minutos de tiempo del primer Moble.* Su explicacion, y uso. 271. 2.
Tabla 11. *de las ascensiones obliquas.* Sus fundamentos. 252. 2.
y su uso. 254. 1. y 256. 1.
Tabla 12. *de las mediaciones del Cielo.* Su composicion, y uso. 283. 1.
Tabla 13. *de la amplitud ortiva de el Sol.* Su composicion, y uso. 277. 1.
Tabla 14. *de las declinaciones.* Su explicacion, y uso. 260. 2. y 261. 1.
Tabla 15. *general de las declinaciones.* Se explica su composicion, y se declara su uso. 258. 2.
Tabla 16. *de los Circulos de Posicion.* Se explica su composicion, y uso. 397. 1.
y 401. 1.
Tabla 17. *general de los Circulos de Posicion.* Se explica su composicion, y uso. 400. 1.
Tabla 18. *para convertir el arco directorio*

ctorio en años, dias, y horas, segun Cardano: Se explica su composicion, y uso. 418. 2.
Tabla 19. *para convertir los minutos de los grados en tiempo de la Direccion*: Su uso se demuestra. 418. 2.
Tabla 20. *para convertir el arco directorio en dias, horas, y minutos*; Se explica su fundaměto, y su uso. 418. 2.
Tabla 21. *de los dias colectivos de todo el año*: Se explica su uso. 420. 1. y 421. 1.
Tabla 22. *de las revoluciones annuas*: Se explica su fundamento, y uso. 422. 1.
Tabla 23. *de las Profecciones annuas para cada uno de los grados, y minutos*: Se explica su composicion, y su uso. 419. 2.
Tabla 24. *de las Profecciones mensales*: Su composicion. 420. 2. y 421. 1.
Tabla 25. *de las Profecciones diurnas*: Se explica su fundamento, y se advierte su uso. 421. 2.
Tabla 26. *de la Equacion de las radiaciones de los Astros*: Su uso se explica. 404. 1. y 405. 1.
Tabla 27. *del movimiento de la Profeccion annua*: Su fundamento, y su uso se explica. 419. 2. donde se ha de corregir el numero de la Tabla, pues por 29. se debe decir 27.
Tabla 28. *Sexagenaria, que sirve para la Multiplicacion, Division, è Invencion de la parte proporcional*: Se explica su uso 365. 2. y siguientes.
Tabla 29. *Logarithmica Quadrivicenaria, que sirve para la parte proporcional*: Su composicion, y uso se explica. 371. 1. y siguientes.
Tabla 30. *de los Numeros quadrados, con sus Raizes*: Se explica su uso. 373. 2.
Tabla 31. *de los Numeros Cubicos desde la unidad hasta 1000000000. con sus Raizes Cubicas*: En su principio, y fin se explica el uso de ella.
Tabla para resolver los años Arabigos en los dias, de que se componen; y à la contra. 31. 2.
Tabla para reducir los dias en años Julianos, y en sus meses; y à la contra. 32. 1.
Tabla de los años Gregorianos centesimos comunes, y bissiestos, con sus letras Dominicales. 40.
Tabla expansa de las Epactas. 68.
Tabla de la Equacion de las Epactas. 68. y sig.
Tabla perpetua del Cyclo de las Epactas. 81.
Tabla segunda perpetua del Cyclo de las Epactas. 82.
Tabla para hallar el Aureo numero de qualquier año. 94.
Tabla de los dias, que tiene cada Lunacion, assi en año comun, como Embolismico, desde el año 1700. hasta el año 1899. inclusivè. 95.
Tabla de los dias, que tiene cada Lunacion, assi en año comun, como Embolismico, desde el año 1900. hasta 2199. inclusivè. 96.
Tabla para hallar el Cyclo Solar de qualquier año. 103.
Tabla perpetua para hallar la Letra Dominical, con el Cyclo Solar. 109.
Tabla triplicada para hallar perpetuamente la Letra Dominical sin el Cyclo Solar. 110.
Tabla de las Fiestas Movibles general, y perpetua. 120.
Tabla triplicada para hallar perpetuamente la Indicion Romana. 121.
Tabla, que contiene las Fiestas Movibles desde el año de 1720. hasta el de 1900. inclusivè. 122. y siguientes.
Tabla para saber el año de el Periodo Dionysiano, y Juliano, por los Cyclos. 159.
Tabla de el Periodo Calippico, 166. y su uso se explica. 167. 1.
Tablas del Computo Judaico. 189.
Tabla especial para convertir las horas, minutos, y segundos del tiempo Solar medio, en grados, minutos, y segundos de la Equinoccial, ó primer Mobil; y à la contra. 273.
Tabla de la duracion de los Crepusculos al principio de los doce Signos. 325. 1.
Tablilla de la distancia de la Luna al centro de la Tierra. 338.
Tabla de las Paralaxes verticales de la Luna. 339.
Tabla general de las Refracciones observadas en Bolonia por el P. Ricciolo. 350.
Tabla, que demuestra los grados, minutos, y segundos de Circulo maximo, comprehendidos en el Quadrante de qualquier paralelo. 358.
Tabla, que demuestra los minutos, segundos, y terceros de Circulo maximo, contenidos en el grado de

de qualquier paralelo. 359.
Tabla, llamada Espejo Astronomico, de los Aspectos de los Planetas. 412.
Tabla para facilitar el Calculo de las Direcciones. 413.
Tabla de la mora del infante en el vientre de la madre. 426. y siguientes.
Telescopio, y su inventor. 29. 2. P.
Thema Celeste es la figura de las doce Casas, en que comunmente se divide el Cielo. 379.
Thema Celeste, y modo de erigirle, segun Regiomonte. 379. 1. y 381.
Thema Celeste, segun Julio Firmico. 383.
Thema Celeste, segun Campano. 385.
Thema Celeste, segun el modo de Alcabicio. 388.
Thema Celeste, segun el methodo de Porphyrio. 389.
Thema Celeste al Natalicio de Nuestro Serenissimo Principe. 391.
Thema Celeste, y modo de erigirle para las Regiones, y Ciudades Meridionales. 391. 1. y siguientes.
Temporas de el Año, y su establecimiento. 134. 1.
Theorema, què es. 2. 2. P.
Tiempo es mensura de los movimientos de los Cuerpos Celestes. 1. 1.
Tierra immoble situada en el centro del Mundo 233. 1.
Tierra, y Agua son un globo. 227. 2.
Tierra es como punto respecto de el Firmamento. 326. 2.
Tomo Logarithmo, què es. 244. 2.
Topographia, què es. 4. 1. P.
Torrida Zona, qual es. 224. 1.
Transitos de los Planetas anticipan, retardan, & disminuyen los accidentes indicados por las Direcciones. 419. 1.
Transitos de los Planetas por el Ascendente se deben considerar. 431. 2. y 432. 1.
Trigonometria, què es. 1. 2. P.
Trinidad Festividad, como se sabrà. 133. 2.
Trino Aspecto, què es. 401. 2.
Tropico, què es. 224. 1.
Tropico de Cancer. 224. 1.
Tropico de Capricornio. 224. 1.
Trutina de Hermes, qué es. 424. 1.
Tycho Brahe errò en la Refraccion de el Sol, y porquè. 346. 2. y 353. 1.

V

Vapores se levantan de la Tierra hasta seis leguas Españolas. 342. 1.
Verdadero Orto, y Ocaso, son dos puntos de el Horizonte, uno en el Oriente, y el otro en Poniente. 216. 2.
Venus quando mas se aparta del Sol, no passa de 48. grados. 360. 1.
Vertice, ò Zenith, què es. 216. 1. y 218. 2.
Verticales Circulos, quales son. 225. 1.
Vertical primario, què es. 225. 1.
Vertical Circulo, suele llamarse Azimuth. 225. 1.
Vertical primario se corta en angulos rectos por los Circulos de Posiciò. 225. 1.
Vertical, que passa por el grado Nonagesimo, es perpendicular à la Ecliptica, y la corta en angulos rectos. 328. 2.
Vertical del grado Nonagesimo se especifica con la propriedad de no tener Paralaxe de longitud el Astro, que en èl se halla. 326. 2.
Vida larga, ò breve se puede pronosticar. 375. 1.
Viviente humano puede precaverse de las dolencias, con que le amenazan los Astros. 375. 1.
Utilidades de la Astronomia. 6. 2. P. y sig.

Z

Zenith, ò Vertice, què es. 216. 1. y 218. 2.
Zodiaco, què es, 221. 1.
y su etymologia. 223. 1.
Zodiaco Physico, y visible. 222. 2.
Zodiaco Racional, è invisible. 222. 2.
Zodiaco en su latitud tiene doce grados, segun los Antiguos; y mas, segun los Modernos. 223. 2.
Zodiaco fuè dividido en doce Signos por Cleostrato. 25. 2. P.
Zodiaco, y su division en doce Signos. 222. 1.
Zodiaco en Latin se llama *Signifer*. 223. 1.
Zodiaco es Circulo obliquo. 223. 1.
Zodiaco, su division tiene principio en el punto primero de Ariete, y continua el orden de los Signos de Occidente para Oriente. 222. 1.
Zona frigida, què espacio es. 224. 2.
Zona templada, què espacio es. 224. 2.
Zona Torrida, què espacio es. 224. 1.
Zona Torrida està entre las dos templadas. 224. 2.
Zonas son cinco. 224. 2.

EL

EL SEGUNDO TOMO

DE LA *ASTRONOMIA* UNIVERSAL COMPREHENDE OCHO TRATADOS.

EL primero demueſtra la Theorica de los movimientos de el Sol, ſegun Antiguos, y Modernos Aſtronomos.

El ſegundo explica la Theorica de los movimientos de la Luna.

El tercero trata de los Eclipſes de Sol, y Luna, con todas ſus circunſtancias.

El quarto demueſtra la Theorica de los tres Planetas ſuperiores, Saturno, Jupiter, y Marte.

El quinto trata de la Theorica de los movimientos de los dos inferiores Planetas, Venus, y Mercurio.

El ſexto explica el movimiento de las Eſtrellas fixas; naturaleza, y ſitio de los Cometas.

El ſeptimo contiene las Tablas univerſales de los movimientos de todos los Planetas, y Eſtrellas fixas, con ſus Calculos.

El octavo trata de Trigonometria, y Geometria Practica, y Eſpeculativa.

AD ZOILUM.

Zoile ne rodas, Dentes pro Dente repono:
Unus enim eſt major Deus mihi, præ reliquis.
Omnia dicendo te ſcire hæc; non benè Verum
Dicis; cùm retices carpere, *quæ malè ſcis.*
Si ſapis, hoc dicis: Quæ ſolus ſcire putavi,
Invideo, ut plures jam mea ſcire ſcio.

LAUS DEO.

GEOMETRIA SELECTA;

THEORICA, Y PRACTICA,

CON METHODO SYLOGISTICO
MUI ESPECIAL,

PARA FACILITAR LA INTELIGENCIA, Y DEMONSTRACION
DE LOS

THEOREMAS, Y PROBLEMAS

MAS EXCELENTES, Y UTILES
PARA

ASTRONOMOS, COSMOGRAPHOS, GEOMETRAS, ARQUITECTOS,

INGENIEROS PILOTOS, Y OTROS
ARTIFICES.

AUTOR

EL D.D. GONZALO
ANTONIO SERRANO,

PHILO--MATHEMATICO, Y MEDICO, EN LA SIEMPRE ILUSTRE
CIUDAD DE CORDOBA, SU PATRIA.

CON PRIVILEGIO:

EN CORDOBA: EN LA IMPRENTA DEL AUTOR, A LA CALLE
DEL Cistèr, Año M. DCC. XXXVI.

INTRODUCCION
DE EL AUTOR.

LLEVADO del natural influxo de mi aficion à la Geometria, fuè en ſu eſtudio tan infatigable la aplicacion, y deſvelo en los diſcurſos, que ellos dieron alma al cuerpo pequeño de eſte Tratado, intitulado: *Geometria Selecta, Theorica, y Practica*, con nuevo Methodo en forma ſylogiſtica, aſsi para facilitar la inteligencia, y demonſtracion de muchos Theoremas dificultoſos; como para reſponder, y ſatisfacer brevemente à Problemas mui laborioſos. Eſte Methodo eſpecial, generalmente ſe reduce à demonſtrar en un ſylogiſmo, ò enthimema, el fundamento, y razon Geometrica, con que ſe dà ſolucion al Problema, y deſpues ſe expreſſa ſu concluſion con numeros, porque las operaciones de la cantidad diſcreta tranſcienden à la continua, pues no ay Problema Geometrico, donde no tenga ſu debido lugar el numero, con la circunſtancia de hacer mas comprehenſible, y compendioſa la doctrina, aſsi en la demonſtracion del Theorema, como en la reſolucion, ò concluſion del Problema; y aſsi por eſte Methodo artificioſo ſe facilitan las operaciones Geometricas, y ſe vencen grandes dificultades con poco trabajo, en cuyo beneficio reſplandece la induſtria del Maeſtro, y la utilidad de los que ſe aplican al eſtudio Mathematico. El eſtylo mas breve no es el mejor, ſi peca en confuſo; ni el mas prolixo afianza en lo difuſo la claridad, que deſea el aficionado, que aprende Mathematica, ſin voz viva del Maeſtro, para cuyo fin el buen Methodo tiene el primero, y mas apreciable lugar, porque las premiſſas bien ordenadas, preciſſamente diſponen para la concluſion, y eſta ſale con la debida rectitud, ſiempre que aquellas tienen buena diſpoſicion, ſegun reglas Logicales, que enſeñan, que en un medio, y dos extremos bien ordenados, conſiſte toda la eficacia de la razon, y aſsi ella con el mayor vigor, y mas apreciable utilidad reſplandece en el Methodo deſta Geometria, ò Ciencia, *q̃ trata de la Quantidad continua inmobil, y terminada.* Se divide en Theorica, y Practica; aquella inquiere, y demueſtra la verdad de ſus propoſiciones; y eſta dà reglas para executar con acierto las operaciones de ſus Problemas.

Para abreviar, y aligerar de mucho trabajo en las operaciones, donde es preciſſa la extraccion de Raiz quadrada de grandes numeros, como acontece frequentemente en la Aſtronomia, y Geometria, el Artifice ſe puede valer de la Tabla 30. *de los numeros Quadrados*, deſde la unidad haſta 1936000. con ſus Raizes, deſde la unidad haſta 4400. La com-

composicion de la dicha Tabla es tan clara, que no necessita de explicacion, pues queriendo saber el Quadrado de un numero, como de 2385. los centenarios, que son 2300. se toman en la cabeza de la Tabla, y los 85. restantes se toman al siniestro lado, y en el angulo comun se halla el quadrado del numero propuesto, q̃ en este caso es 5688225. Por el contrario dado un numero quadrado, como 1512900. se buscarà en la Area de la misma Tabla, y hallado, vease el numero, que tiene su columna en la parte superior, que en este caso es 1200. y tambien tomese el numero correspondiente al siniestro lado derechamente, que se halla ser 30. sumense con los dichos 1200. y vendràn 1230. por Raiz quadrada del numero quadrado 1512900. Quando se dà numero menor, que 19360000. el qual no se halla precissamente en la Tabla, se debe entender, que tal numero se llama *sordo*, ò *irracional*, porq̃ no tiene Raiz justa, y determinada, que se pueda explicar por numero, y su misma Raiz tambien se llama *sorda*, ò *irracional*: En este caso no se debe buscar la Raiz verdadera, porque es impossible, pero se puede hallar una proxima à la verdad, entrando por la superficie, ò Area de la Tabla, donde se tomarà el numero proximo menor al numero *sordo* dado, como si este es 184989. su proximo menor es 184900. el qual en la parte superior de su columna tiene 400. y al siniestro lado de la Tabla en su linea transversal tiene 30. q̃ agregados à los 400. vienen en la suma 430. por Raiz quadrada de los 184900. Tomese aora la diferencia, q̃ ay entre el numero *sordo* dado, y su proximo menor (que se hallò en la Tabla) q̃ es 89. y este numero es numerador del quebrado, y su denominador siempre lo es el duplo de la Raiz hallada, añadiendo la unidad; y assi en este caso el denominador del quebrado es 861. y se dirà, que la Raiz quadrada de 184989, es 430. $\frac{89.}{861.}$ proximamente, y este es el modo mas facil de aproximar la Raiz, y suficiente, aunque ay otros mas exactos. Porque muchas vezes es necessario sacar Raiz Cubica, el Artifice facilmente la hallarà por la Tabla 31. como el numero Cubico no exceda de 1000000000. pero si el numero, por ser irracional, no se halla en la Tabla, se tomarà la Raiz Cubica del proximo menor, y la diferencia entre este, y el numero dado se pondrà sobre una linea, para formar el quebrado correspondiente; y despues se añade la unidad à la Raiz hallada, y se multiplica por el triplo de la misma Raiz, añadiendo uno à la multiplicacion, y ella se pondrà debaxo de la linea, y quedarà formado el quebrado, que proximamente pertenece à la Raiz; y assi la Raiz Cubica de este numero irracional 526. es proximamente 8. $\frac{14.}{217.}$ y no es necessaria mas explicacion.

CAPI-

CAPITVLO PRIMERO.

PROEMIAL GEOMETRICO

DE LAS MAS PRINCIPALES DIFINICIONES DE EVclides, con vna breve, y clara explicacion para facilitar la inteligencia de los Principiantes en eſta vtiliſsima facultad.

LA DIFINICION es vna breve oracion, que explica la naturaleza, ò propriedades de la coſa difinida; y ſiendo muchas, y diverſas las que cõtempla la Geometria, es neceſſario darlas à entender por ſus difiniciones, dando principio en ellas; porque de otra ſuerte fuera dificultoſa la doctrina, y muy confuſſo el aſſumpto, y aſsi en primer lugar, por ſu orden, ponemos aqui las difiniciones del Libro primero de Euclides, juntamente con nueſtra explicacion.

1. *Punto es, el que no tiene partes.* En eſta difinicion explicò Euclides el punto mathematico, verdaderamente abſtracto de todo lo que es materia, ò quantidad diviſsible, por cuya razon no tiene partes, ni admite diviſsion, pues vnicamente ſe toma, como ſigno, ò ſeñal, que ſe nota en la quantidad, y no como parte componente ſuya, y aſsi no le pertenece à la Mathematica examinar ſi ay, ò no, puntos indiviſsibles en la compoſicion del continuo phyſico, y real; porque las demonſtraciones mathematicas abſolutamente ſon independientes de vna, y otra ſentencia Philoſophica.

2. *Linea es, vna longitud ſin latitud, ni profundidad.* En eſta difinicion explicò el Principe de la Geometria la primera eſpecie de la quantidad continua, que es la linea, la qual no tiene latitud, ni profundidad; porque ſe imagina formada con el movimiento de vn punto indiviſſible. Noteſe, que la preſente difinicion es generica; porque comprehende todas las diferencias de lineas, como la recta, curva, y mixta de recta, y curva.

3. *Los terminos de la linea ſon dos puntos.* En eſta difinicion explicò Euclides los terminos preciſos de la linea finita; y como tal neceſſariamente terminada de dos puntos extremos à diſtincion de la linea infinita, que carece de ellos.

4. *Linea recta es, la que igualmente eſtà entre ſus terminos, ò la menor entre dos puntos.* Por eſta difinicion manifeſtò Euclides la naturaleza de la linea recta terminada, à diſtincion de la infinita; *que directamente procede ſin jamas torcer à vna, ni à otra parte.* La linea AB. es recta, porque igualmente eſtà entre ſus dos terminos AB. ò porque es la menor entre los dos puntos A. B.

A ———— B

5. *Superficie es, la que ſolamente tiene longitud, y latitud.* Eſta difinicion explica la ſegunda eſpecie de la quantidad continua, que es la ſuperficie, ò Area ſegun el nombre de la comun locucion. Noteſe, que la preſente difinicion es generica; porque comprehende todas las ſuperficies menſurables en longitud, y latitud, à diferencia de la ſuperficie total del cuerpo Espherico; porque en ella no ſe conſidera la dimenſion con reſpecto longitudinal, ni latitudinal; ſino por el de ſu circulo maximo, ò linea diametral. Aqui ſe debe advertir, que como

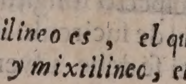
las eſpecies de la quantidad ſon tres, conviene à ſaber, linea, ſuperficie, y cuerpo; aſsi tambien ſon tres las diferencias de menſura, que ſon lineal, ſuperficial, y ſolida, ò corporea, de forma que las lineas ſe miden con linea, las ſuperficies con ſuperficie, y los cuerpos con el ſolido, ò cuerpo; pero no con qualquiera ſuperficie, ni con qualquier ſolido; ſino las ſuperficies con el quadrado, y los cuerpos con el cubo; porque ſon figuras ſimpliciſsimas, y muy conocidas el quadrado, y el cubo.

6. *Los terminos de la ſuperficie ſon vna, ò muchas lineas.* Eſta difinicion es abſoluta en lo plano, donde la ſuperficie preciſſamente ſe termina con vna linea, como el circulo con ſu circunferencia; ò con dos; como el medio circulo con ſu diametro, y la mitad de ſu circunferencia; ò con tres como el triangulo; ò con mas, ſegun fuere la figura de la ſuperficie. Eſta difinicion, no incluye à la ſuperficie total del cuerpo Espherico; porque ella eſtà contenida en el ambito de ſu rotundidad, ſin terminos lineales.

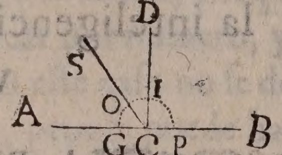
7. *Plano, ò ſuperficie plana es, la que igualmente eſtà entre ſus lineas terminantes; ò à quien ſe ajuſta vna linea recta por todas ſus partes.* Aviendo ya explicado Euclides genericamente la ſuperficie, difine aqui eſpecialmente el plano, ò ſuperficie plana, como principaliſsimo objecto de ſus Elementos Geometricos.

8. *Angulo plano es, la inclinacion de dos lineas que ſe tocan en vn plano, y no componen vna linea.* En eſta difinicion explicò Euclides el angulo plano, aſsi llamado por eſtàr formado en plana ſuperficie con dos lineas, que concurren en vn punto de ella; y continuadas las dos lineas, ſe cortan en el miſmo punto. Diceſe angulo plano à diſtincion del Espherico formado en la ſuperficie del globo, ò cuerpo Espherico. El angulo ſe divide por razon de las lineas, que le formā, en rectilineo, curvilineo, y mixtilineo. De qualquier forma, que ſe conſidere el angulo, èl verdaderamente no es otra coſa, que el rincon formado con dos lineas.

9. *Angulo rectilineo es, el que eſtà contenido de dos lineas rectas.* Ael rincon formado con dos lineas rectas el Geometra llama angulo rectilineo, tal es el angulo A. porque las lineas rectas AB. AC. forman rincon en el punto A.



Angulo curvilineo es, el que eſtà contenido de dos lineas curvas: y mixtilineo, el que eſtà formado con vna linea recta, y otra curva. Eſtos dos angulos omitiò Euclides, como de poca, ò ninguna vtilidad en la doctrina geometrica de ſus elementos. Quando ſolamente dos lineas concurren, ſe puede nombrar el angulo con ſola la letra dèl concurſo; como el angulo A. de la precedente figura. Pero quando concurren tres, ò mas lineas en vn punto, ſe debe nombrar el angulo con tres letras, y la dèl concurſo, por antigua coſtumbre, ſe debe poner en medio, y qualquiera de las otras dos ſe puede anteponer ò poſponer, y aſsi el angulo ACD. es el miſmo, que DCA. y el angulo ACS. es el miſmo, que SCA: y el angulo SCD. es el miſmo, que DCS.



10. *Quando vna recta, cayendo ſobre otra recta, hace los angulos de vna, y otra parte iguales entre sì, el vno, y el otro de dichos angulos ſe llama recto; y la linea, que cae, ſe llama perpendicular ſobre la otra.* Cayga la linea DC. ſobre la AB. haciendo los angulos ACD. BCD. iguales entre sì: Digo, que cada vno de ellos es angulo recto; y la linea DC. ſe llama perpendicular ſobre la recta AB. porque no ſe inclina mas à vna parte, que à otra, por cuya razon todo angulo recto comprehende la mitad dèl ſemicirculo, ò la quarta parte dèl circulo, que ſon 90. grados, que ſe contienen en el quadrante GI. ò en ſu igual PI. porque generalmente ſe divide la circunferencia dèl circulo en 360. partes iguales, llamadas grados. Noteſe, que la medida del angulo es el arco, que ſe imagina deſcripto deſde el punto del concurſo, como centro, y ſe comprehende entre las dos lieneas, que forman el angulo, como ſi deſde el punto C. ſe deſcribe qualquier circulo, el arco GO. ſerà medida del angulo ACO. y aſsi de los demàs angulos.

11. *Angulo obtuſo es, el que es mayor, que vn recto.*

12. *Angulo agudo es el que es menor, que vn recto.* Angulo obliquo ſe llama el que no es recto; porque ſu medida contiene menos, ò mas de 90. grados: ſi contiene menos, ſe llama angulo agudo, como ACS. porque el arco GO. es menor, que el quadrante GI. pero ſi contiene mas de 90. grados, ſe dice angulo obtuſo, como BCS. porque el arco PO. es mayor que el quadrante PI.

13. *Termino es el extremo, ò fin de alguna coſa.*

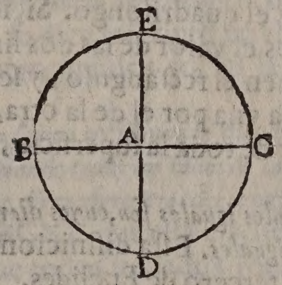
Los

Los terminos de la linea ſon puntos, de la ſuperficie lineas, y del cuerpo ſuperficies.

14. *Figura es, la que eſtà contenida de vno, ò muchos terminos.* Solamente la figura circular, y el ovalo, ſon contenidas de vn termino llamado circunferencia, pero todas las demàs figuras eſtàn contenidas de muchos terminos.

15. *Circulo es, vna figura plana contenida de vna ſola linea, llamada circunferencia, à la qual todas las lineas rectas, tiradas deſde vn punto de los que eſtàn dentro, ſon iguales entre ſi.* Circulo es la ſuperficie plana comprehendida de vna linea circular, llamada Peripheria, ambito, Perimetro y circunferencia, que igualmente diſta de vn punto, que eſtà en medio de la ſuperficie.

16. *Eſte punto ſe llama centro del circulo.* Como el punto A. es centro del circulo BDCE. porque ſon iguales las lineas AB. AC. AD. AE. y la linea circular BDCE. ſe llama circunferencia, la qual comprehende la plana ſuperficie dèl circulo.



17. *Diametro del circulo es, qualquier linea recta tirada por el centro, y terminada por vna, y otra parte en la circunferencia; y divide al circulo, y ſu circunferencia en dos partes iguales.* Las lineas BC. DE. ſon diametros del circulo; porque ambas paſſan por el centro A. y ſe terminan en la circunferencia por vna, y otra parte; la primera en los puntos BC. y la ſegunda en los puntos D E. La mitad del Diametro ſe llama Semidiametro, ò Radio, y todos en vn circulo ſon iguales, porque ſon lineas del centro à la circunferencia; y por conſiguiente todos los Diametros de vn circulo ſon iguales entre ſi.

18 *Semicirculo es, vna figura cõtenida del diametro, y de la mitad de la circunferencia del circulo;* como la figura B D C A. formada del diametro BC. y de la mitad de la circunferencia del circulo BDC.

19 *Figura rectilinea es vna ſuperficie plana contenida de lineas rectas por todas partes.* Noteſe, que reſpecto del numero de las lineas, ſe llama la figura trilatera, quadrilatera, y multilatera.

20 *Figuras trilateras ſon las contenidas de tres lineas rectas,* como el triangulo.

21. *Figuras quadrilateras ſon las que conſtan de quatro lineas rectas,* como el quadrado, paralelogrammo, Rhombo, y Rhomboydes.

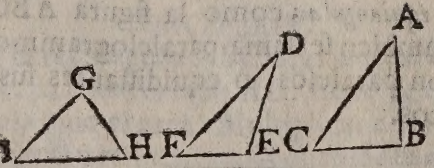
22. *Figuras multilateras ſon las contenidas de mas que de quatro lineas rectas.*

23. *Delas figuras trilateras la que tiene todos ſus tres lados iguales entreſi, ſe llama triangulo equilatero.*

24. *La que tiene ſolamente dos lados iguales entreſi, ſe llama triangulo Iſoſceles.*

25. *La que tiene todos ſus tres lados deſiguales, ſe llama triangulo Eſcaleno.* Noteſſe, que eſte triangulo puede ſer rectangulo, ò Amblygonio, ò Oxygonio; eſto es, tener vn angulo recto, ò Angulo obtuſo, ò todos tres agudos. En las tres difiniciones precedentes explicò Euclides las tres diferencias de triangulos, que ſe conſideran reſpecto de la igualdad, y deſigualdad de los lados; pero en las tres ſiguientes teniendo reſpecto à los angulos, divide al triangulo en tres eſpeciales diferencias.

26 *Triangulo rectangulo es, el que tiene vn angulo recto;* como ABC. de cuyo triangulo es recto el angulo B.

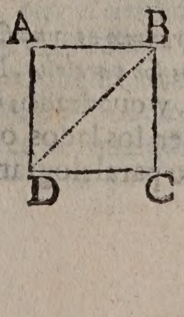


27. *Triangulo Amblygonio es, el que tiene vn angulo obtuſo,* como DEF. de cuyo triangulo es obtuſo el angulo E. y por eſta razon tambien ſe llama triangulo obtuſangulo.

28 *Triangulo oxygonio, ò acutangulo es, el que tiene todos tres angulos agudos,* como la figura GHI.

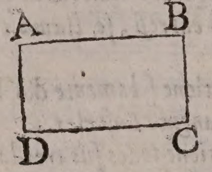
29 *Rectangulo es, vna figura de quatro lados, y rectos todos ſus angulos.* Eſta difinicion conviene al quadrado, y al quadrilongo, ò paralelo grammo rectangular.

30 *Quadrado es vna figura de quatro lados iguales, y rectos todos ſus angulos.* Como la figura ABCD. y la linea, que ſe termina en los angulos opueſtos B.D. ſe llama diagonal, ò diametro del quadrado; y aſsi ſolamente dos rectas pueden ſer ſus diametros. Noteſe, que las figuras quadrilateras para mayor brevedad ſe nombran con las dos letras de los angulos opueſtos, como AC. es lo miſmo que ABCD.

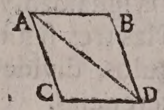


31

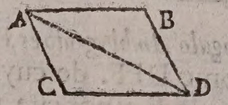
31. *Quadrilongo es figura, que tiene rectos ſus quatro angulos, y ſolamente iguales los lados opueſtos;* como la figura ABCD. que tiene iguales los lados opueſtos AB. CD. y AD. BC.



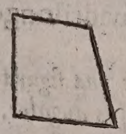
32. *Rhombo es, figura de quatro lados iguales, ſin tener angulo recto;* como la figura ABCD. que es quadrilatera con iguales lados, pero no equiangula; porque ſolamente ſon iguales los angulos opueſtos.



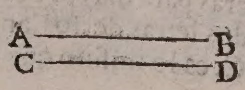
33. *Rhomboydes es figura, que ſolamente tiene iguales los lados, y angulos opueſtos, pero no es equilatera, ni equiangula;* como la figura ABCD. la qual tambien ſe llama paralelogrammo; porque ſon paralelos, ò equidiſtantes ſus lados opueſtos.



34. *Trapecia, ò Helmuarife es figura quadrilatera diſtinta de las quatro precedentes; porque tiene lados opueſtos, que no ſon iguales, ò no ſon paralelos,* como en la preſente figura.



35. *Paralelas ſon lineas rectas, que eſtando en vn miſmo plano, alargadas por vna, y otra parte en infinito, no pueden concurrir,* como las lineas AB. y CD.



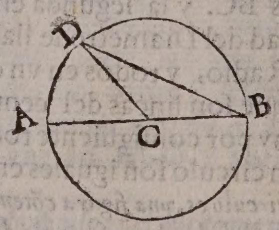
36. *Paralelogrammo es vna figura quadrilatera, cuyos lados opueſtos ſon paralelos.* Noteſſe, que todo quadrilongo, y quadrado, es paralelogrammo; porque tienen los lados opueſtos paralelos; pero no todo paralelogrammo es quadrilongo, ni quadrado; porque el Rhombo, y Rhomboydes, ſon paralelos grammos, pues tienen paralelos lados opueſtos; pero ni el vno es quadrado, ni el otro quadrilongo. Haſta aqui ſe han explicado las difiniciones del Libro primero de Euclides, y la ſiguiente es del Libro ſegundo.

37. *Todo paralelogrammo rectangular ſe dice eſtàr contenido de las dos lineas rectas, que comprehenden vn angulo qualquiera.* El paralelogrammo rectangulo ABCD. ſe dice, que eſtà contenido de las lineas AB, y BC, ò de las AD. y DC. porque determinadas eſtas dos lineas, ſe manifieſtà determinadamente la magnitud ſuperficie, ò eſpacio del paralelogrammo, cuyos lados opueſtos ſon iguales. Veaſe la figura del numero 31.

Noteſſe, que en eſtà obra ſiempre, que ſe dixere *rectangulo*, ſin mas additamento, ſe debe entender por eſta palabra vn paralelogrammo rectangular, cuyos angulos todos ſon rectos, de quien ay ſolamente dos eſpecies, que ſon el quadrado, y el quadrilongo. Si ſe determina por numeros el valor de las dos lineas, ò lados que contienen el rectangulo, y ſe multiplica, el valor de la vna por el de la otra, el producto ſerà el valor de toda la ſuperficie, ò Area del rectangulo.

38. *Circulos iguales ſon, cuyos diametros, ò ſemidiametros ſon iguales.* Eſta difinicion es la primera del Libro tercero de Euclides.

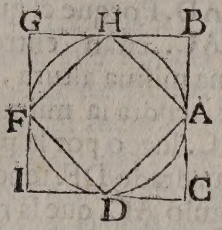
39. *Segmento del circulo es, vna figura contenida de vna linea recta, y de vna parte de la circunferencia:* como la figura contenida de la linea recta BD. y de la circunferencia BAD. *Quando la linea recta paſſa por el centro, divide à el circulo en dos ſegmentos iguales: quando no paſſa por el centro, le divide en dos ſegmentos deſiguales, y ſe llama mayor el que contiene al centro.*



40. *Sector de vn circulo es, vna figura comprehendida de vna parte de la circunferencia, y de dos ſemidiametros que la terminan:* como en la miſma demonſtracion la figura ACD. que eſtà comprehendida del arco, ò circunferencia AD. y de los dos ſemidiametros CA. CD. Noteſſe, que qualquier porcion de circunferencia ſe llama arco, y la linea recta, que le termina, ſe llama cuerda, ò ſubtenſa, y aſsi la recta BD. es ſubtenſa

tenſa del arco BD. y del arco BAC.

41. *Vna figura rectilinea ſe dice inſcribirſe en otra rectelinea quando todos los angulos de la que ſe inſcribe, tocan todos los lados de la figura, en que ſe inſcribe*: y aſsi la figura quadrada ADFH. ſe dice inſcripta en el quadrado BCIG.



42. *Vna figura ſe dice circunſcribirſe à otra figura, quando todos los lados de la que ſe circunſcribe, tocan todos los angulos à quien ſe circunſcribe*: y aſsi el quadrado BCIG. ſe dice circunſcripto al quadrado ADFH.

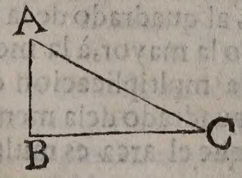
43. *Vna figura rectilinea ſe dice inſcribirſe en vn circulo, quando todos los angulos de la que ſe inſcribe tocan la circunferencia del circulo*: como el quadrado ADFH. ſe dice inſcripto en el circulo; porque ſus quatro angulos tocan la circunferencia.

44. *Vna figura rectilinea ſe dice circunſcribirſe à vn circulo, quando todos los lados de la que ſe circunſcribe tocan la circunferencia del circulo*: como el quadrado BCIG. que eſtà circunſcripto al circulo; porque todos ſus lados tocan la circunferencia.

45. *El circulo ſe dice inſcribirſe en vna figura rectilinea, quando ſu circunferencia toca todos los lados de la figura, à quien ſe inſcribe*: y aſsi el circulo ADFH. ſe dice inſcripto al quadrado BCIG. porque ſu circunferencia toca todos los lados del quadrado.

46. *El circulo ſe dice circunſcribirſe à vna figura rectilinea, quando ſu circunferencia toca todos los angulos de la figura à quien ſe circunſcribe*: como el circulo circunſcripto al quadrado ADFH. porque ſu circunferencia toca todos los angulos del quadrado. Eſtas ſeis difiniciones precedentes ſon del Libro quarto de Euclides.

47. *Hypotenuſa en los triangulos rectangulos ſe llama el lado opueſto al angulo recto.* Como en el triangulo rectangulo ABC. porque es recto el angulo B. el lado opueſto AC. ſe llama Hypotenuſa.



Noteſſe, que por eſte Signo R. ſe entiende la rayz, del numero, que ſe le poſpone, como R. 144. ſe leerà rayz de 144. y quando ocurre eſte Signo RR. denota rayz de rayz.

CAPITVLO. II.

DE LOS PROBLEMAS GEOMEtricos de los rectangulos, ò paralelos grammos rectangulares.

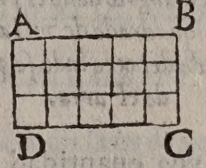
PROBLEMA I.

De vn qualquier rectangulo dados los tamaños de cada vno de los dos lados, ſe pide el area, ò ſuperficie.

P*ROpoſicion.* En qualquier rectangulo multiplicando los tamaños de vn lado, por los tamaños del otro lado, el producto es el area, ò ſuperficie de el rectangulo, como dice Euclides en la difinició 1. del Libro 2. y ſe ha explicado en el numero 37. del Capitulo antecedente.

CONCLVSION.

EN el rectangulo ABCD. el lado AB. tiene 5. palmos; el lado AD. tiene 3. con eſta noticia pido el area? Multiplicando 3. por 5. el producto es 15. y tantos quadrados de à palmo por lado tiene el area, ò ſuperficie del rectangulo: lo qual es indubitable, ſegun ſe demueſtra en la figura.



Si el Problema ſe hicieſſe, diciendo, que el lado AB. tiene 7. pies y medio; y el lado AD. 4. ſe multiplican los 7. y medio por 4. y el producto es 30. y tantos pies ſuperficiales, ò quadrados, ſe dirà tener el area del rectangulo: pero ſi ſe ſupone, que el lado AB. tiene 5. eſtadales, y dos tercios, y el lado AD. tiene 8. y medio, ſe dirà, que el area tiene 48. eſtadales, y vn ſexto.

PROBLEMA II.

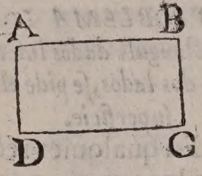
De vn qualquier rectangulo dada el area, y vn lado ſe pide el otro lado.

S*Ylogiſmo.* Si el producto de la multiplicacion de dos quantidades, ſe parte por alguna de ellas, al quociente ſale la otra, *ſed ſic eſt*: que el area de qualquier rectangulo es

el produĉto dela multiplicacion del vn lado por el otro: luego, partiendo el area por el vn lado, al quociente ſaldrà el otro lado, que ſe pide.

CONCLVSION.

EL area del reĉtangulo ABCD. es 192. el lado AD. tiene 12. tamaños, con eſta noticia pido los tamaños del lado AB.? Partiendo 192. por 12. ſalen al quociente 16. por tamaños del lado AB. la prueba es, que multiplicando los 12. por los 16. el produĉto es los 192. del area.



Si ſe diere el lado AD. de 6. tamaños, ſean pies, varas, eſtadales, ò qualquiera otra medida, y de ella miſma la ſuperficie del reĉtangulo ſea R. 1800. para determinar el lado AB. ſe partirà R. 1800. por 6. para lo qual ſe toma R. 36. y el quociente es R. 50. y eſte es el valor del otro lado AB. Pero ſi ſe dice, que el valor del lado AD. es R. 8. y el area del reĉtangulo es 12. ſe partiràn 12. ò R. 144. por R. 8. y el quociente ſerà R. 18. y eſte ſerà el valor del lado AB.

PROBLEMA III.

De vn qualquier reĉtangulo dado el produĉto de la multiplicacion del quadrado de vn lado por el quadrado del otro lado ſe pide el area.

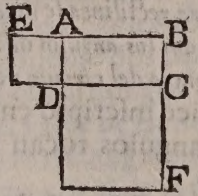
S*Ylogiſmo.* Si vna quantidad es media proporcional entre otras dos, el quadrado de ella miſma es igual al produĉto de la multiplicacion de las otras dos; *ſed ſic eſt*, que el area de qualquier reĉtangulo es medio proporcional entre los quadrados de los lados: luego, la rayz del produĉto de la multiplicacion de los quadrados de los lados, es el area del reĉtangulo.

CONCLVSION.

EN el reĉtangulo ABCD. multiplicando el quadrado del lado AB. por el quadrado del lado AD. el produĉto es 36864. con eſta noticia pido el area? La rayz quadrada de 36864. es 192. y tanto digo ſer el area del reĉtangulo; la prueba es, q̃ el quadrado de 192. es igual à los 36864. Veaſe la Figura precedente.

ESCOLIO.

Por el Lemma de la 54. del 10. de Euclides ſe demueſtra, que el area de qualquier reĉtangulo es medio proporcional entre los quadrados de los lados; y aora para ſu demonſtracion, DF. ſea quadrado del lado DC. y DE. ſea quadrado del lado AD. Porque el quadrado DF. y el reĉtangulo AC. eſtàn entre paralelas, ellos tendràn vna miſma altura, y aſsi miſmo el quadrado DE. tendrà la miſma altura, que el reĉtangulo AC. luego por la primera del 6. de Euclides el quadrado DF. tendrà la miſma razon al reĉtangulo AC. que la reĉta FC. à la reĉta CB. y de la miſma ſuerte el reĉtangulo AC. à el quadro DE. tendrà la razon de la reĉta BA. à la reĉta AE. Luego es evidente, que el reĉtangulo AC. es medio proporcional entre los quadrados de ſus lados AD. DC.



La miſma propoſiciõ ſe demueſtra con los numeros; porque ſi dos numeros ſe multiplican entresì, el produĉto es medio proporcional entre los quadrados de ellos miſmos. Sean los dos numeros A. y B. el produĉto de la multiplicacion de A. por B. es C. el quadrado de A. es D. y el quadrado de B. es E. Luego C. es medio proporcional entre D. y E. porque el produĉto de C. multiplicada por sì miſma, es igual al produĉto de D. multiplicada por E.

A. 4. B. 5.
D. 16. C. 20. E. 25.

PROBLEMA IIII.

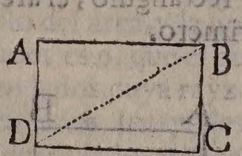
Dada el area de vn qualquier reĉtangulo, y la proporcion del vn lado al otro, ſe piden los dos lados.

S*Ylogiſmo.* Si fueren dos quantidades conocidas, proporcionales à otras dos no conocidas; como la menor, à la mayor de las conocidas; aſsi la multiplicacion de las dos no conocidas, al quadrado de la mayor no conocida; y como la mayor, à la menor de las conocidas; aſsi la multiplicacion de las dos no conocidas, al quadrado de la menor no conocida: *Sed ſic eſt*, que el area es multiplicacion de dos

dos quantidades no conocidas, que ſon los lados del rectangulo: Luego,ſe daràn conocidos los lados con la proporcion, que ſe propuſiere.

CONCLVSION.

EL area del rectangulo ABCD. es 192. la proporcion del lado AB. al lado AD. como de 4. à 3. con eſta noticia pido los tamaños de cada vno de los dichos lados? Para hallar el quadrado del menor lado digo; como 4. à 3. aſsi 192. al quadrado del menor lado. Siguiendo la regla multiplicando 192. por 3. es el producto 576. el qual partido, por 4. ſalen al quociente 144. por quadrado del menor lado, cuya rayz es 12. y tantos digo ſer ſus tamaños. Para hallar el quadrado del mayor lado digo; como 3. à 4. aſsi 192. al quadrado del mayor lado. Siguiendo la regla, multiplicando 192. por 4. es el producto 768. el qual partido por 3. ſalen al quociente 256. por quadrado del mayor lado, cuya rayz es 16. y tantos digo ſer ſus tamaños. La prueba es, que la miſma proporcion ay de 4. à 3. que de 16. à 12. porque multiplicando la primera quantidad por la quarta, el producto es igual, al de la multiplicacion de la ſegunda por la tercera; que es 48. por la 16. del 6. de Euclides; y multiplicando 16. por 12. el producto es 192. valor del area propueſta.



Si ſe dixera, que el rectangulo propueſto tiene en ſu area 12. eſtadales, y que la proporcion del lado AB. à el lado AD. es como de 3. à 2. multiplicando los 12. eſtadales por dos, es el producto 24. y partido por 3. ſalen al quociente 8. por quadrado del lado AD. cuyo valor es R. 8. por el qual partiendo los 12. del area, ò por mejor decir 144. de ſu quadrado, ſale à el quociente R. 18. por valor del mayor lado AB.

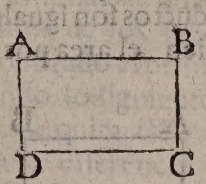
PROBLEMA V.

De vn qualquier rectangulo dada la diferencia de los lados, y la ſuma dellos, ſe pide el area.

ENtimema. Si de la ſuma de dos cantidades deſiguales, ſe quita la diferencia dellas, queda el duplo de la menor; y ſi la diferencia ſe añade, ſaldrà el duplo de la mayor quantidad: Luego, la mitad, aſsi de vn duplo, como de otro, manifeſtarà ſeparadamente à cada vna de las dos quantidades ſumadas, ò lados del rectangulo.

CONCLVSION.

EN el rectangulo A B C D. la ſuma de los tamaños del lado AB. con los del lado AD. es 28. la diferencia entre dichos lados es 4. Con eſta noticia pido los tamaños de cada vno de los lados? A los 28. quitando los 4. quedan 24. por duplo del menor lado D A. añadiendo à los 28. los 4. ſalen 32. por duplo del mayor lado AB. Luego, es evidente, que el mayor lado tiene 16. y el menor 12. la prueba es, que la ſuma de 16. y 12. es los 28. y la diferencia de 16. à 12. es los 4.



De otro modo la miſma Concluſion: Si de la mitad de la ſuma de los lados ſe reſta la mitad de la diferencia entre ellos miſmos, el reſiduo ſerà valor del menor lado; y ſi ſe añade à la ſuma, ſaldrà el valor del mayor lado: y aſsi de 14. mitad de la ſuma de los lados, quitando 2. de la diferencia, quedan 12. por valor del menor lado AD. y à los 14. añadiendo los meſmos 2. es la ſuma 16. valor del mayor lado AB.

PROBLEMA VI.

Dada la diferencia de los lados de vn qualquier rectangulo, y la proporcion del vn lado al otro, ſe pide el area.

ENtimema. Por la 17. del 5. de Euclides quando dos quantidades ſon proporcionales à otras dos, la diferencia de las primeras guarda con cada vna dellas la miſma proporcion, que tiene la diferencia de las dos ſegundas con cada vna dellas correlativamente: Luego, como la diferencia de los terminos proporcionales, al mayor de los terminos; aſsi la diferencia de los lados, al mayor lado. De la miſma forma como la diferencia de los terminos proporcionales, al menor de los terminos; aſsi la diferencia de los lados, al menor lado: por lo qual ſe conoceràn los tamaños de cada lado, y por el conſiguiente el area, ſegun el primer Problema.

CON-

CONCLVSION.

LA diferencia de los lados en el rectangulo ABCD. es 8. la proporcion del lado AB. al lado AD. es como de 5. à 3. Con esta noticia pido el area? La diferencia entre 5. y 3. es 2. y assi dirè como 2. à 5. que es el mayor de los terminos proporcionales; assi 8. que es diferencia de los lados, al mayor lado: siguiendo la regla multiplicando 5. por 8. es el producto 40. el qual partido por 2. salen al quociente 20. por valor del mayor lado: de la misma forma se hallaràn los tamaños del menor lado; empero con mas facilidad, quitando los 8. de la diferencia de los lados de los 20. que se han hallado tener el mayor lado, por lo qual digo que los tamaños del menor lado son 12: La prueba es, que multiplicando 5. por 12. y 3. por 20. los productos son iguales. Conocidos los lados, tambien el area por el primer Problema.



Si se dixera, que la diferencia de los lados es 10. y que el vno al otro tiene la misma proporcion, que R.27. à R.3. el Problema se concluyrà, diciendo: como R 12. (diferencia de los terminos proporcionales) à R. 27. assi R. 100. (diferencia de los lados) à R.225. cuya rayz es 15. y este es valor del mayor lado AB. del qual quitando 10. de la diferencia de los lados, quedan 5. por valor del menor lado AD.

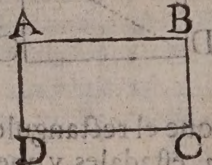
PROBLEMA VII.

Dada la suma delos lados de vn qualquier rectangulo, y la proporcion del vn lado al otro, se pide el area.

ENunciema. Si dos quantidades son proporcionales à otras dos, la suma de las primeras guarda la misma proporcion con cada vna dellas, que la suma de las dos segundas con cada vna dellas correlativamente: Luego, como la suma de los terminos proporcionales, al mayor de los terminos; assi la suma de los lados, al mayor lado. Del mismo modo, como la suma de los terminos proporcionales, al menor de los terminos; assi la suma de los lados, al menor lado: con lo qual se conoceràn los dos lados del rectangulo, y por el consiguiente el area.

CONCLVSION.

EN el rectangulo ABCD. la suma del lado AB. con el lado AD. es 36. y la proporcion del vn lado al otro, como de 4. à 5. Con esta noticia pido el area? La suma de 4. y 5. es 9. y assi digo, como 9. que es suma de los terminos, à 4. que es el menor termino; assi 36. de la suma de los lados al menor lado: Siguiendo la regla, multiplicando 4. por 36. es el producto 144. el qual partido por 9. salen al quociente 16. por tamaños del menor lado AD: De la misma forma se hallarà el mayor lado, diciendo, como 9. à 5. mayor termino; assi 36. al mayor lado: siguiendo la regla, multiplicando 5. por 36. es el producto 180. el qual partido por 9. salen al quociente 20. por tamaños del mayor lado. Conocido vn lado, por la dicha regla se restarà de la suma de los lados, y lo que quedare, seràn los tamaños del otro lado, y assi aviendo hallado 16. del menor lado, resto los de los 36. de la suma de los lados, y quedan los 20. que se dixo valer el mayor lado. La prueba de todo es, que los 16. del menor lado, y los 20. del mayor, sumados, son 36. que se dieron por suma de los lados: y tambien la misma proporcion ay de 4. à 5. que de 16. à 20. porque multiplicando 4. por 20, y 5. por 16. los productos son iguales. Conocidos los lados del rectangulo, el area lo serà por el Problema primero.



Si el Problema dixera, que la suma de los lados es R.50. y la proporcion del lado AB. à el lado AD. como de 3. à 2. se hallarà el valor de dichos lados, diciendo: como R.25. (suma de los terminos proporcionales) à R.9. (mayor de los terminos) assi R.50. à vn numero quarto proporcional, el qual, siguiendo la regla, se halla ser R.18. y este es el valor del mayor lado AB. el qual restado de R.50 queda R.8. por valor del menor lado AD. que tambien se halla, diciendo: como R.25. (suma de los terminos proporcionales) à R.4. menor de los terminos; assi R.50. à vn quarto numero proporcional, que, siguiendola regla aurea, se halla ser R.8. sin discrepar de lo derecho por el modo antecedente.

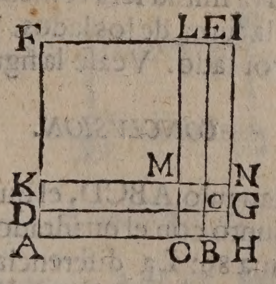
PROBLEMA VIII.

Dada el area de vn qualquier rectangulo, y la suma de los quadrados de los lados, se piden los tamaños de cada vno de los lados.

ENTIMEMAS. En qualquier rectangulo el duplo del area junto con la suma de los quadrados de los lados, es quadrado de la suma de los lados: Luego su rayz serà suma de los lados. La diferencia entre el duplo del area y la suma de los quadrados de los lados, es quadrado de la diferencia de los lados: Luego su rayz es la diferencia de los lados, la qual quitada de la suma de los lados, la resta, ò lo que quedare, es duplo del menor lado, y la mitad su valor: al valor del menor lado añadiendo la diferencia de los lados, saldràn los tamaños, que tendrà el mayor lado.

CONCLVSION.

EL area del rectangulo ABCD. se dice ser 40. y la suma de los quadrados de los lados 89. con esta noticia pido los tamaños de cada vno de los lados: El duplo del area es 80. el qual sumado cõ los 89. salen 169. por quadrado de la suma de los lados, cuya rayz es 13. y estos son suma de los tamaños de los lados. La diferencia entre el duplo del area, y la suma de los quadrados de los lados es 9. que es quadrado de la diferencia de los lados, cuya rayz es 3. que son diferencia de los lados, los quales quitados de 13. de la suma de los lados, quedan 10. por duplo del menor lado, cuya mitad es 5. y tantos, digo, ser sus tamaños, à los quales añadiendo los 3. de la diferencia de los lados salen 8. por tamaños del mayor lado. La prueba es, q̃ multiplicando los 5. del vn lado por los 8. del otro, salen los 40. del area: y el quadrado de vn lado es 25. y el del otro 64. cuya suma es 89. que se dieron por suma de los quadrados de los lados.



ESCOLIO.

POrquanto de la demonstracion geometrica de este Problema depende la inteligencia para la resolucion de otros muchos no menos ingeniosos, serà muy importante poner aqui brevemente su demonstracion en la forma siguiente. Sea vn rectangulo ABCD. y sobre los lados DC. BC. estèn descriptos los dos quadrados DCEF. y BCGH. y los lados FE. HG. estèn continuados hasta concurrir en el punto I. con lo qual queda formado el quadrado AFIH. y este serà igual à los dos rectangulos AC. CI. juntos con los dos quadrados DE. BG. por la 4. del 2. de Euclides: Pues el quadrado AFIH. por la construcion tiene por su lado AH. el agregado, ò suma de los lados del propuesto rectangulo AC. y à este es igual el rectangulo CI. Luego el duplo del propuesto rectangulo AC. junto con los quadrados DE. BG. descriptos sobre sus dos lados, es igual al quadrado AI. formado de la suma de los lados AH. con lo qual està demonstrado el primero Entimema, y para el segundo lo siguiente. Si de la DF. igual à la AB. se quita DK. igual à DA. la resta KF. serà la diferencia de los lados del rectangulo AC. sobre la KF. està descripto el quadrado KFLM. y continuados sus lados KM. LM. hasta N. y O. serà evidente por la construccion, que el rectangulo KC. es igual al rectangulo AC. y tambien al rectangulo ME. junto con el quadrado BG. Luego quitando el duplo del rectangulo AC. de la suma de los quadrados de sus lados, resta KL. quadrado de la diferencia de los lados, que es lo que se avia de demonstrar.

PROBLEMA IX.

Dada el area de vn qualquier rectangulo, y la diferencia de los lados, se piden los tamaños de cada vno de los lados.

ENTIMEMA. Al quadruplo del area de qualquier rectangulo, añadiendo el quadrado de la diferencia de los lados saldrà el quadrado de la suma de los lados: Luego su rayz es la suma de los lados, de la qual quitando la diferencia de los lados, quedarà el duplo del menor lado, cuya mitad serà su valor; al valor del menor lado añadiendo la diferencia de los lados, saldrà el valor del mayor lado.

CONCLVSION.

EL area del rectangulo ABCD. es 40. la diferencia de vn lado à otro es 3. con esta noticia, pido los tamaños de cada vno de los

 la-

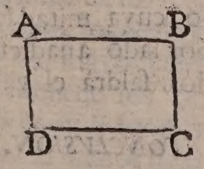
lados: El quadruplo del area es 160. al qual añadiendo el quadrado de 3. de la diferencia de los lados, que es 9. ſalen 169. por quadrado de la ſuma de los lados, cuya rayz es 13. la qual es ſuma de los lados; de los quales 13. quitando 3. de la diferencia de los lados, quedan 10. por duplo del menor lado AD. cuyo valor es 5. à los quales añadiendo los 3. de la diferencia de los lados ſalen 8. por los tamaños, que vale el mayor lado AB. La prueba es, que multiplicando los 8. del vn lado por los 5. del otro, ſalen los 40. del area; y la diferencia entre 5. y 8. es los 3. que dà el Problema.

Si ſe dixera, que el area del rectangulo es 20. y la diferencia de los lados es R. 18. ſe darà concluſion juntando 80. del quadruplo del area, con 18. quadrado de la diferencia de los lados, y ſalen à la ſuma 98. por quadrado del agregado, ò ſuma de los lados, por cuya razon de los dichos 98. quitando R. 18. de la diferencia dada, à la reſta ſale R. 32. por duplo del menor lado, cuyo valor ſerà R. 8. por ſer mitad de R. 32. y por conſiguiente el mayor lado ſerà R. 50. Noteſe, que la doctrina de eſte Problema conſta por la 8. del 2. de Euclides, y ſe colige en la demonſtracion del Eſcolio precedente.

PROBLEMA X.

Dada el area de vn qualquier rectangulo, y la ſuma de los tamaños de ſus dos lados, ſe piden los tamaños de cada vno de los lados.

ENTIMEMA. En qualquier rectangulo el quadruplo del area junto con el quadrado de la diferencia de los lados es igual al quadrado de la ſuma de los lados; luego quitando el quadruplo del area, del quadrado de la ſuma de los lados, lo que quedare es quadrado de la diferencia de los lados, por lo qual ſu raiz es diferencia de los lados, eſta diferencia quitada de la ſuma de los lados, quedarà el duplo del menor lado, cuya mitad ſerà ſu valor; al valor del menor lado añadiendo la diferencia de los lados, ſaldrà el valor del mayor lado.



CONCLVSION.

El area del rectangulo ABCD. ſe dice ſer 54. y la ſuma de los lados 15. Con eſta noticia pido los tamaños del lado AB. y los del lado AD. El quadruplo del area es 216. y el quadrado de 15. (que es ſuma de los lados) es 225. de los quales quitando los 216. quedan 9. por quadrado de la diferencia de los lados, cuya raiz es 3. y eſtos ſon diferencia de los lados, por lo qual quitando los 3. de los 15. de la ſuma de los lados, quedan 12. por duplo de los tamaños del menor lado, el qual tiene 6. à los tamaños del menor lado añadiendo los 3. de la diferencia de los lados, ſalen 9. por tamaños del mayor lado. La prueba es, que multiplicando los 9. del vn lado por los 6. del otro, ſalen los 54. del area; y ſumando 9. con 6. ſalen 15. de ſuma de los lados, ſegun que el Problema lo propone.

Noteſe otro modo de reſolver el Problema: del quadrado de la mitad de la ſuma de los lados quitando el area del rectangulo, la reſta ſerà quadrado de la mitad de la diferencia de los lados, como ſe colige de la 5. del 2. de Euclides: Luego la diferencia de los lados ſerà notoria, y aſsimiſmo el valor de cada vno de los lados, por la doctrina referida.

PROBLEMA XI.

Dada la diferencia de los lados de vn qualquier rectangulo, y la ſuma de los quadrados de los lados, ſe pide el area, y lados.

SYLOGISMO. El duplo de la ſuma de los quadrados de los lados de vn qualquier rectangulo, es igual à la ſuma del quadrado de la diferencia de los lados con el quadrado de la ſuma de los lados; luego, del duplo de la ſuma de los quadrados de los lados, quitando el quadrado de la diferencia de los lados, quedarà el quadrado de la ſuma de los lados, cuya raiz es la ſuma de los lados, de la qual quitãdo la diferencia de los lados, quedarà el duplo del menor lado, cuya mitad ſerà el menor lado, el qual quitado de la ſuma de los lados, quedarà el valor del mayor lado. Veaſe la figura precedente.

CONCLVSION.

EN el rectangulo ABCD, el quadrado del lado AB, junto con el quadrado del lado AD ſalen à la ſuma 89: La diferencia entre dichos lados es 3: Con eſta noticia pido el area: El duplo de la ſuma de los quadrados de los lados es 178, del qual quitando el quadrado de la diferencia de los lados, que es 9. quedan 169. por qua-

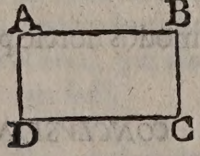
quadrado de la ſuma de los lados, cuya raiz es 13. y eſtos digo ſer la ſuma de los lados; de la qual quitando los 3. de la diferencia de los lados, quedan 10. por duplo del menor lado AD, luego, ſu valor es 5. los quales quitados de 13. de la ſuma de los lados, quedan 8. por valor del mayor lado AB: La prueba es, que la diferencia de los lados es 3. y el quadrado del vn lado es 64. y el del otro 25. los quales ſumados hacen los 89. Con el conocimiento de los dichos lados, digo, por el Problema primero, que el area del rectangulo es 40.

Si ſe dixera, que la diferencia de los lados del rectangulo es R. 3. y la ſuma de los quadrados de los lados es 15. ſerà ſu duplo 30. del qual quitando 3. quadrado de la diferencia de los lados, reſtan 27. por quadrado de la ſuma de los lados, la qual ſerà R. 27. y por conſiguiente el menor lado ſerà R. 3. y el mayor R. 12.

PROBLEMA XII.

Dada la ſuma de los lados de vn qualquier rectangulo, y la ſuma de los quadrados de los lados, ſe pide el area.

ENTIMEMA. En qualquier rectangulo, el duplo de la ſuma de los quadrados de los lados, es igual à la ſuma del quadrado de la diferencia de los lados, con el quadrado de la ſuma de los lados. Luego, del duplo de la ſuma de los quadrados de los lados, quitãdo el quadrado de la ſuma de los lados, el reſiduo es quadrado de la diferencia de los lados, cuya raiz darà la diferencia entre el mayor, y menor lado, la qual diferencia quitada de la ſuma de los lados, quedarà el duplo de la quantidad del menor lado, por lo qual ſu mitad es valor del menor lado; el valor del menor lado quitado de la ſuma de los lados, el reſiduo es el numero de los tamaños del mayor lado. Eſtando conocidos los lados, eſtà conocida el area, por el Problema primimero.



CONCLVSION.

EN el rectangulo ABCD. ſumando el lado AB. con el lado AD. ſalen 13: la ſuma de los quadrados de los dichos lados, es 89: con eſta noticia ſe pide el area: El duplo de la ſuma de los quadrados de los lados es 178. del qual quitando el quadrado de los 13. que es 169 quedan 9. por quadrado de la diferencia de los lados, cuya raiz es 3. y tanta es la diferencia entre el mayor, y menor lado, la qual quitada de 13. de la ſuma de los lados, quedan 10. por duplo de los tamaños del menor lado, luego, tiene 5. eſtos 5. del menor lado quitados de los 13 de la ſuma de los lados, quedan 8. por valor del mayor lado. Multiplicando los 5. del vn lado por los 8. del otro, ſalen 40. que es el area del rectangulo. La prueba es, que ſumando los 5. del vn lado con los 8. del otro, ſalen los 13. que ſe dieron por ſuma de los lados: y el quadrado de los 8. junto con el quadrado de los 5. ſuman los 89. que ſe dieron, por ſuma de los quadrados de los lados.

Si ſe dixera, que la ſuma de los lados del rectangulo es R. 27. y la ſuma de ſus quadrados 15. el duplo de ella ſerà 30. del qual quitando 27. quadrado de la ſuma de los lados, reſtan 3. cuya raiz es R. 3. y eſta es la diferencia de los lados, de modo que el menor lado es R. 3. y el mayor es R. 12.

PROBLEMA XIII.

Dada la diferencia de los lados de vn qualquier rectangulo, y la diferencia de los quadrados de los lados, ſe pide el area.

ENTIMEMA. En qualquier rectangulo multiplicando la diferencia de los lados, por la ſuma de ellos, el producto es diferencia de los quadrados de los lados: Luego, partiendo la diferencia de los quadrados de los lados, por la diferencia de los lados, el quociente es la ſuma de los lados; de la qual ſuma quitando la diferencia de los lados, quedarà el duplo del menor lado, cuya mitad ſerà el valor del menor lado, el qual ſe quitarà de la ſuma de los lados, y el reſiduo es el valor del mayor lado. Los lados conocidos, eſtà conocida el area, ſegun ſe ha dicho.

CONCLVSION.

EN el rectangulo ABCD. la diferencia entre el lado AB, y el lado AD, es 3, y la diferencia entre los quadrados de dichos lados es 39. con eſta noticia ſe pide el area del rectangulo. Partiendo los 39. de la diferencia de los qua-

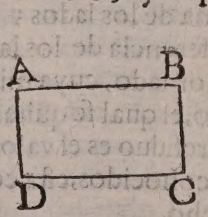
drados, por los 3. de la diferencia de los lados salen al quociente 13. por suma de los tamaños de los dos lados; de la qual suma quitãdo los 3. de la diferẽcia de los lados, quedã 10. por duplo del menor lado, cuya mitad es 5. y este es el valor del menor lado, el qual quitado de los 13. de la suma de los lados, quedan 8. por tamaños del mayor lado. Multiplicando los 8. del vn lado por los 5. del otro, salen al producto 40. por area del rectangulo. La prueba es, que la diferencia entre los 8. del vn lado, y los 5. del otro es 3: y la diferencia entre los quadrados de dichos lados es 39.

Si se dice, que la diferencia de dichos lados es R. 3. y la diferencia de sus quadrados es 9; que partidos por R. 3. salen al quociente R. 27. por suma de los lados, por cuya razon el menor lado vale R. 3. y el mayor R. 12.

PROBLEMA XIV.

Dada la suma de los lados de vn qualquier rect angulo, y la diferencia de los quadrados de los lados, se pide el area.

ENTIMEMA. En qualquier rectangulo, multiplicando la diferencia de los lados, por la suma de los mismos lados, el producto es igual à la diferencia de los quadrados de los lados. Luego, partiendo la diferencia de los quadrados de los lados, por la suma de los lados, al quociente saldrà la diferencia de los lados, la qual diferencia se quitarà de la suma de los lados, y lo que quedare es duplo del menor lado, cuya mitad darà su valor: Hallado el valor del menor lado, se quitarà de la suma de los lados, y el residuo es el valor del mayor lado. Hallados los dos lados, se multiplicarà el vno por el otro, y el producto es el area.



CONCLVSION.

EL rectangulo ABCD. es 13. la suma de los tamaños del lado BA, con los del lado AD: y la diferencia entre los quadrados destos lados es 39. Con esta noticia se pide el area: Partiendo los 39. por los 13. salen al quociente 3. por diferencia entre el mayor, y menor lado, la qual diferencia, quitandola de los 13 de la suma de los lados, quedan 10. por duplo del menor lado AD, el qual vale 5. estos 5. quitados de los 13, quedan 8. por tamaños del lado mayor AB: multiplicando los 8. del vn lado por los 5. del otro, salen al producto 40. por area del rectangulo. La prueba es, que sumando los 8. del vn lado, con los 5. del otro, salen à la suma los 13: y la diferencia entre los quadrados de dichos lados es 39.

Si se dice, que la suma de dichos lados es R. 27. y la diferencia de sus quadrados es 9. los quales partidos por R. 27. sale al quociente R. 3 por diferencia de los lados, y assi el menor serà R. 3. y el mayor R. 12.

PROBLEMA XV.

Dada el area de vn qualquier rectangulo y la diferencia de los quadrados de los lados, se piden los tamaños de cada vno de los lados.

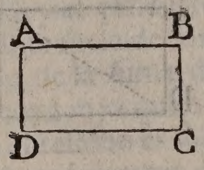
ENTIMEMA. En qualquier rectangulo, el quadrado del area junto con el quadrado de la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados, es igual al quadrado de la mitad de la suma de los quadrados de los lados. Luego el duplo de la raiz de la suma del quadrado del area, con el quadrado de la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados, es igual à la suma de los quadrados de los lados; del qual duplo quitando la diferencia de los quadrados, el residuo es duplo del quadrado de el menor lado: y añadiendola, saldrà el duplo del quadrado del mayor lado; cuyas rayzes daràn los tamaños de cada vno de los lados. Sacada la raiz de la suma del quadrado del area, con el quadrado de la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados, y della quitando la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados, el residuo es quadrado del menor lado, cuya raiz harà notorios sus tamaños: y quitando el quadrado del menor lado, de la suma de los quadrados de los lados, el residuo es quadrado del mayor lado, cuya raiz es numero de sus tamaños.

Destos dos modos notese por mas facil el segundo.

CONCLVSION.

EL rectangulo ABCD. tiene 39. de diferencia entre el quadrado del lado BA, y el quadrado del lado AD: el area es 40. Con esta noticia se piden los tamaños de cada vno delos dichos lados: La mitad de la diferencia es 19. *y medio*, su quadrado 380. *y quartillo*. El quadrado

do del area es 1600. sumando estos dos quadrados es la suma 1980. *y quartillo*; esta suma es igual al quadrado de la mitad de la suma de los quadrados de los lados: Luego su rayz, que es 44 *y medio*, es mitad de la suma de los quadrados de los lados, la qual doblada, es 89. y esta es la suma de los quadrados de los lados, de la qual quitando los 39. de la diferencia de los quadrados de los lados, quedan 50. por duplo del quadrado del menor lado, cuya mitad es 25. y destos la rayz es 5. que son los tamaños del menor lado AB. Los 25. del quadrado del menor lado quitados de los 89. de la suma de los quadrados, quedan 64. por quadrado del mayor lado, cuya rayz es 8. y tãtos digo ser sus tamaños. Lo mismo se halla por el segundo modo, y mas facilmente, porque de los 44. *y medio* quitando los 19 *y medio*, quedan 25. por quadrado del menor lado, y su rayz 5. que son sus tamaños, segun se ha dicho; y por el contrario, añadiendo los 19. *y medio* à los 44. *y medio* es la suma 64. y estos son quadrado del mayor lado, cuya rayz son 8. y tantos digo ser sus tamaños. La prueba es, que multiplicando los 8. del vn lado por los 5. del otro, es el producto los 40. del area, y la diferencia entre los quadrados de dichos lados son los 39. que dà el Problema.



Si se dice, que el area es 6. y la diferencia de los quadrados de dichos lados es 9. de cuya mitad el quadrado es 20. *y quartillo*, que juntos con 36. quadrado del area, es la suma 56 *y quartillo*, cuya rayz quadrada es 7. *y medio*, y esta es la mitad de la suma de los quadrados de los lados, y por consiguiente los quadrados seràn 3. y 12. y assi el menor lado serà R. 3. y el mayor R. 12.

PROBLEMA XVI.

Dado el menor lado de vn qualquier rectangulo, y la diferencia de los quadrados de los lados, se pide el area, y el mayor lado.

E*NTIMEMA.* En qualquier rectangulo, junto el quadrado del menor lado cõ la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados, la suma es igual à la rayz del quadrado del area, junto con el quadrado de la mitad de la diferencia de los lados: Luego el quadrado del menor lado, junto con la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados, y del quadrado de la suma, quitando el quadrado de la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados, el residuo es igual al quadrado del area, y su rayz es el area. Hallada el area, y partiendo sus tamaños por los del menor lado, el quociente es el numero de tamaños del menor lado. Notese, que la curiosidad de este Problema està, en hallar el area, antes de saber los tamaños del mayor lado; empero mas facilmente se concluye, hallando primero los tamaños del mayor lado, y multiplicarlos por los del menor lado, y el producto es el area. Los tamaños del mayor lado se hallan de este modo: al quadrado del menor lado se le añadirà la diferencia de los quadrados, y la suma es igual al quadrado del mayor lado: Luego su rayz numera los tamaños del mayor lado.

CONCLVSION.

EL menor lado del rectangulo ABCD. es AD. el qual tiene 6. tamaños; la diferencia entre el quadrado del dicho lado, y el quadrado del mayor lado AB. es 28. con esta noticia se pide el area, y el lado AB. El quadrado de los 6. del menor lado es 36. la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados es 14. y estos juntos con los 36. es la suma 50. cuyo quadrado es 2500. del qual quitando el quadrado de los 14. que es 196. quedan 2304 por quadrado del area, cuya rayz es 48. y este es el valor del area; la qual partida por los 6. del menor lado, salen al quociente 8. por tamaños del mayor lado AB. La prueba es, que la diferencia entre el quadrado de los 6. del menor lado, y 8. del mayor, es los 28. que dà el Problema.

PROBLEMA XVII.

Dada la diferencia de los quadrados de los lados, y el mayor lado; se pide el area, y el menor lado.

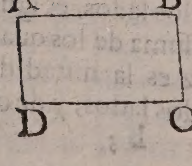
E*NTIMEMA.* En qualquier rectangulo el quadrado del area junto con el quadrado de la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados, es igual al quadrado de la mitad de la suma de los quadrados de los lados, cuya rayz es la mitad de la suma de los quadrados de los lados, y de esta rayz quitando

la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados, el residuo es quadrado del menor lado; y añadiendola, la suma es quadrado del mayor lado: Luego del quadrado del mayor lado, quitando la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados, el residuo es mitad de la suma de los quadrados de los lados, y su quadrado igual al quadrado del area, junto con el quadrado de la mitad de la diferiencia de los quadrados de los lados: Luego, quitando el quadrado de la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados del quadrado de la mitad de la suma de los quadrados de los lados, el residuo es quadrado del area, cuya rayz darà noticia de su valor: hallada el area, se partirà por los tamaños del mayor lado, y al quociente saldràn los del menor lado.

CONCLVSION.

DEl rectangulo ABCD. su mayor lado es AB. el qual tiene 8.tamaños: la diferencia entre el quadrado del lado AB. y el quadrado del lado AD. es 28. Con esta noticia, se pide el area, y el lado menor AD. El quadrado de los 8. es 64. del qual quitando 14 de la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados; quedan 50. por mitad de la suma de los quàdrados de los lados, cuyo quadrado es 2500. y este es igual al quàdrado del area, junto con el quadrado de la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados. Luego, de los 2500. quitando el quadrdado de los 14. que es 196. quedan 2304 por quadrado del area, cuya rayz es 48. y tantos son sus tamaños: los 48. del area partidos los 8. del mayor lado, salen al quociente 6. por tamaños del menor lado. Con mas facilidad se concluye este Problema en la forma siguiente.

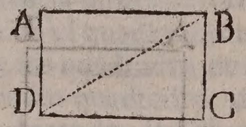
El quadrado de 8. que tiene el mayor lado es 64. destos quitando 14. de la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados, quedan 50 por mitad de la suma de los quadrados de los lados, de estos 50. quitando otra vez los 14. quedan 36. por quadrado del menor lado, cuya rayz es 6. y tantos son sus tamaños. La prueba de todo es, que la diferencia entre 36. y 64. que son quadrados de los lados, es los 28. que dà el Problema.



PROBLEMA XVIII.

Dada el area, y la Diagonal de qualquier rectangulo se piden los tamaños de cada uno de los lados.

ENTIMEMA. En qualquier rectangulo el quadrado de la Diagonal es igual al duplo del area con el quadrado de la diferencia de los lados: y el quadrado de la suma de los lados es igual al quadrado de la diferencia de los lados con el quadruplo del area. Luego, del quadrado de la Diagonal quitando el duplo del area, el residuo es quadrado de la diferencia de los lados; el qual residuo añadiendolo al quadruplo del area, la suma es quadrado de la suma de los lados; cuya rayz serà la suma de los lados, de esta suma de los lados quitando la rayz del quadrado de la diferencia de los lados, el residuo es duplo del menor lado; cuya mitad darà noticia de sus tamaños. Hallados los tamaños del menor lado, se quitaràn de la suma de los lados, y el residuo es el numero de los tamaños del mayor lado.



CONCLVSION.

EL area del rectangulo ABCD. es 48. la Diagonal DB. tiene 10. tamaños. Con esta noticia, pido los que tiene el lado AD. y el lado AB. El quadrado de los 10. de la Diagonal es 100. del qual quitando el duplo del area, que es 96. quedan 4. por quadrado de la diferencia de los lados, cuya rayz es 2. y esta es la diferencia entre dichos lados. El quadruplo del area es 192 à quien añadiendo los 4. del quadrado de la diferencia de los lados, suman 196. y estos son quadrado de la suma de los lados, cuya rayz 14 es la suma de los tamaños de los dichos lados, de la qual suma quitando los 2. de la diferencia de los lados, quedan 12. por duplo del menor lado AD. cuya mitad es 6. y tantos son sus tamaños, los quales quitados de los 14. de la suma de los lados, quedan 8. por tamaños del mayor lado AB. La prueba es por la 47. del primero de Euclides; que dice: que la suma de los quadrados de los lados es igual al quadrado

do de la Diagonal: por lo qual ſumando 64. cō 36. que ſon los quadrados de los lados, ſalen à la ſuma 100. cuya rayz es 10. de la dicha Diagonal: y multiplicando los 6. del vn lado por los 8. del otro, ſalen al produᶜto los 48. del area.

Si ſe dixere, que el dicho reᶜtangulo en ſu area tiene 15. eſtadales, y que la Diagonal es R. 34. en tal caſo, del quadrado de la dicha Diagonal ſe quitarà el duplo del area, que es 30. y quedan 4. por quadrado de la diferēcia de los lados, y aſsi ellos ſeràn notorios, el vno de 3. eſtadales, y el otro de 5.

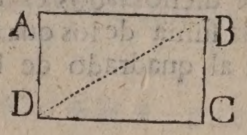
PROBLEMA XIX.

De qualquier reᶜtangulo dada la Diagonal, y la diferencia de los lados, ſe piden los tamaños de cada vno de los lados.

ENTIMEMA. El quadrado de la Diagonal de qualquier reᶜtāgulo es igual al quadrado de la diferēcia de los lados con el duplo del area: Luego del quadrado de la Diagonal quitando el quadrado de la diferencia de los lados, el reſiduo es duplo del area; el area quadruplada, y al produᶜto añadiendo el quadrado de la diferencia de los lados, la ſuma deſto es quadrado de la ſuma de los tamaños de los lados, de cuya rayz quitando la diferencia de los lados, el reſiduo es duplo del menor lado, cuya mitad es el numero de los tamaños, que tiene, los quales ſe quitaràn de la ſuma de los lados, y el reſiduo es el numero de tamaños del mayor lado.

CONCLVSION.

LA Diagonal del reᶜtangulo ABCD. es BD. la qual tiene 15. tamaños: la diferencia del lado AB. al lado AD. es 3. Con eſta noticia, ſe pidē los tamaños de cada vno de dichos lados. El quadrado de la Diagonal es 225. del qual quitando 9. (del quadrado de los 3. de la diferencia de los lados) quedan 216. por duplo del area, cuya mitad es 108. y tantos, digo, ſon los tamaños del area; los quales quadruplados ſon 432. y eſtos juntos con los 9. del quadrado de la diferencia de los lados, hacen 441. los quales ſon quadrado de la ſuma de los lados, cuya rayz es 21. y tantos ſon los tamaños, que ſuman los dos dichos lados, de la qual ſuma quitando 3. de la diferencia de los lados, quedan 18. por duplo del menor lado AD. cuya mitad es 9. y eſte es el numero de ſus tamaños; los quales quitados de los 21. de la ſuma de los lados, quedan 12. por tamaños del mayor lado AB. La prueba es, que la diferencia entre los 9. del vn lado, y los 12. del otro es 3. y la ſuma de los quadrados de dichos lados es igual al quadrado de los 15. de la Diagonal.



Si ſe ſupone, que la dicha Diagonal es R. 34. y la diferencia de los lados 2. De 34. quadrado de la Diagonal, ſe quitaràn 4. quadrado de la diferencia, y quedaràn 30, cuya mitad es 15. y eſte es el valor del area del reᶜtangulo, y por conſiguiente los lados ſon 3. y 5.

PROBLEMA XX.

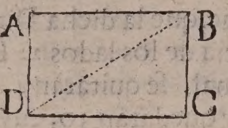
De vn qualquier reᶜtangulo dada la Diagonal, y la ſuma de los tamaños de los lados, ſe piden los tamaños de cada vno de los lados, para determinar el area.

ENTIMEMA. En qualquier reᶜtangulo, el quadrado de la ſuma de los tamaños de ſus dos lados, junto con el quadrado de la diferencia de los lados, es duplo al quadrado de la Diagonal: Luego, del duplo del quadrado de la Diagonal quitando el quadrado de la ſuma de los lados, el reſiduo es quadrado de la diferencia de los lados, cuya rayz es el numero de la diferencia de los lados, la qual quitada de la ſuma de los lados, el reſiduo es duplo del menor lado, cuya mitad es el numero de tamaños del menor lado, los quales quitados de la ſuma de los lados, el reſiduo es el numero de tamaños del mayor lado.

CONCLVSION.

EN el reᶜtangulo ABCD. la Diagonal BD. tiene 13. tamaños: la ſuma de los tamaños del lado AB. con los del lado AD. es 17. Con eſta noticia, ſe piden los tamaños de cada vno de los lados, y el area. El quadrado de la Diagonal es 169. ſu duplo 338. del qual quitando el quadrado de la ſuma de los lados, que es 282. quedan 49. por quadrado de la diferencia de los lados, cuya rayz es 7. y eſte es el numero de la diferencia de los lados, el qual quitado de los 17. de la ſuma de los lados, quedan

10. por duplo del menor lado, cuya mitad es 5. y este, digo, es el numero de los tamaños del lado AD. los quales quitados de los 17. quedan 12. por tamaños del mayor lado AB. Multiplicando los 5. del vn lado por los 12. del otro, es el producto 60. y estos son los tamaños del area. La prueba es, que la suma de los tamaños de dichos lados es 17. que dà el Problema: y la suma de los quadrados de los lados es igual al quadrado de los 13. de la Diagonal.



Si se dixere, que la Diagonal es R. 15. y la suma de los lados R. 27. el duplo del quadrado de la Diagonal es 30. de donde quitando 27. quadrado de la suma de los lados, quedan 3. por quadrado de la diferencia de los lados, y assi ellos seràn R. 3. y R. 12. concluyendo por el Problema 5.

PROBLEMA XXI.

En qualquier rectangulo dada la Diagonal, y la proporcion del vn lado al otro, se piden los tamaños de cada vno de los lados, para determinar el area.

ENTIMEMA. Como la suma de los quadrados de los terminos proporcionales, al quadrado del menor de los terminos; assi el quadrado de la Diagonal al quadrado del menor lado: Luego, multiplicando el quadrado de la Diagonal por el quadrado del menor de los terminos proporcionales; y el producto dividiendolo, ò partiendolo por la suma de los quadrados de los terminos proporcionales, el quociente es quadrado del menor lado, y su rayz es el numero de tamaños del menor lado. La regla de hallar el mayor lado, es la siguiente: Como la suma de los quadrados de los terminos proporcionales al quadrado del mayor de los terminos proporcionales: assi el quadrado de la Diagonal al quadrado del mayor lado: Luego, multiplicando el quadrado de la Diagonal por el quadrado del mayor de los terminos, y el producto partiendolo por la suma de los quadrados de los terminos proporcionales, el quociente es quadrado del mayor lado, cuya rayz es el numero de sus tamaños.

CONCLVSION.

EN el rectangulo ABCD. la Diagonal BD. tiene 10. tamaños; la proporcion del lado AB. al lado AD. es como de 4. à 3. Con esta noticia, se piden los tamaños de cada vno de los dichos lados. Los quadrados de los terminos proporcionales son 16. y 9. la suma dellos es 25. el quadrado de la Diagonal es 100. esto hecho, se dirà: Como 25. de la suma de los quadrados de los terminos proporcionales à 16. del quadrado del mayor termino, assi 100. quadrado de la Diagonal, al quadrado del mayor lado: siguiendo la regla, multiplicando los 16. por los 100. es el producto 1600. el qual partido por los 25. salen al quociente 64. por quadrado del mayor lado, cuya rayz es 8. y tantos son los tamaños del mayor lado AB. Para hallar los tamaños del menor lado AD. se dirà: Como los 25. à 9. quadrado del menor termino; assi 100. al quadrado del menor lado: siguiendo la regla, multiplicando los 100. por los 9. es el producto 900. el qual partido por los 25. salen al quociente 36. por quadrado del menor lado, cuya rayz es 6. y tantos son los tamaños del menor lado AD. La prueba es; que la misma proporcion, que ay de 4. à 3. essa tambien ay de 8. à 6. (que vna y otra es sexquitercia) porque multiplicando 4. por 6. y 3. por 8. los productos son iguales, pues cada vno es 24.

Si el Problema dixera, que la Diagonal es R. 250. y que la proporcion del vn lado al otro es, como R. 27. à R. 3. se procederà, diciendo, como 30. suma de los quadrados de los terminos proporcionales es à 27. y à 3. quadrados de los dichos terminos; assi 250. à otros dos 225. y 25. cuyas rayzes quadradas son 15. y 5. que son los lados del rectangulo.

PROBLEMA XXII.

Dado vn lado de qualquier rectangulo, y la suma del otro con la Diagonal, se pide el otro lado, para saber el area.

ENTIMEMA. En qualquier rectangulo el quadrado de la suma de la Diagonal con el vn lado, es igual al quadrado del otro lado,

lado, y à dos rectangulos, hechos de la summa de la Diagonal con vn lado, en el mismo lado, que se ha juntado con la Diagonal. Luego, del quadrado de la suma dada (esto es, de la que es hecha de la Diagonal, y el vn lado) quitando el quadrado del lado dado, el residuo es el valor de los dos rectangulos, por lo qual tomando la mitad del dicho residuo, tendremos el valor de vn rectangulo, hecho del lado que se busca, y de la suma de la Diagonal con el mismo lado que se busca; por lo qual partiendo el valor del rectangulo (que es el area) por el lado conocido, que es el de la suma dada, al quociente saldrà el lado que se pide.

CONCLVSION.

EN el rectangulo, ABCD, la suma del lado AD. con la Diagonal BD. es 16. y el lado AB. tiene 8. tamaños, con esta noticia pidese el lado AD, y tābien la Diagonal BD. El quadrado de los 16. es 256. del qual quitando el de los 8. que es 64. quedan 192. por valor de los dos rectangulos, cuya mitad es 96. y estos son los tamaños del area de vn rectangulo, los quales partidos por los 16. que son los tamaños del vn lado del rectangulo, salen al quociente 6. por tamaños del lado que se pide AD, los quales quitados de los 16. quedan 10. por tamaños de la Diagonal BD. Con mas facilidad se responde al presente Problema; partiendo los 64. del quadrado del lado dado, por los 16. de la suma dada, salen al quociente 4. por diferencia entre la Diagonal, y el lado que se pide, la qual diferencia quitada de los 16. quedan 12. por duplo del lado AD, cuya mitad es 6. y tantos son sus tamaños; los quales no difieren en quantidad, ni en numero de los que se hallaron por la primera regla, empero esta es mas curiosa. De lo dicho, y de la 47. del primero de Euclides consta la prueba de este Problema.

Si se dixere, que la suma de la Diagonal BD. con el lado AD, es 11. y el valor del lado AB, es R. 55. se partiràn estos 55. quadrado del lado AB, por los 11. de la suma propuesta, y al quociente salen 5. por diferencia entre la Diagonal BD, y el lado A D, Luego, quitando 5. de 11. suma propuesta, quedan 6. por duplo del lado AD, y assi su valor serà 3. Fundase esta practica, en que vn lado del rectangulo es medio proporcional entre la suma del otro con la Diagonal, y la diferencia con ella. Y assi en el caso presente, el lado AB, es medio proporcional entre la suma de la Diagonal BD, con el lado A D, y la diferencia, ò excesso, que haze la misma Diagonal al lado AD.

PROBLEMA XXIII.

Dado vn lado de vn qualquier rectangulo, y la diferencia del otro à la Diagonal se pide el otro lado, para determinar el area.

ENTIMEMA. Por la doctrina precedente, qualquier lado de vn rectangulo, es medio proporcional entre la diferencia del otro lado à la Diagonal, y la suma del otro lado con la Diagonal: Luego, el quadrado del lado dado partido por la diferencia dada, al quociente saldrà la suma del lado que se pide con la Diagonal, del qual quociente quitando la diferencia dada, el residuo es duplo del lado que se pide, cuya mitad es el numero de sus tamaños, los quales sabidos, tambien lo seràn los del area, segun se ha dicho.

CONCLVSION.

EN el rectangulo ABCD, los tamaños del lado AB. son 8. la diferencia entre la Diagonal BD, y el lado BC, es 4. con esta noticia se piden los tamaños del lado B. C. El quadrado del lado dado es 64. el qual partido por 4. de la diferencia dada, salen al quociente 16. por suma de los tamaños de la Diagonal, con los del lado que se pide: Luego, de los 16. quitando los 4. de la diferencia dada, quedan 12. por duplo de los tamaños del lado que se pide, cuya mitad es 6. y tanto es su valor. La prueba es, que el quadrado de los 8. del lado dado, es igual al producto de la multiplicacion de los 4. de la diferencia dada, por los 16. de la suma de los tamaños de la Diagonal, con los del lado BC. que es el hallado: De lo dicho se infiere, que hallado el lado, tambien se sabran los tamaños de la Diagonal; lo qual serà restando los 6. del lado B C, de los 16. y los 10. que quedā es valor de la Diagonal BD.

Si ſe dixere, que el lado A B, es R. 55. y la diferencia entre la Diagonal, y el lado B C, es 5. en tal caſo partiendo 55. quadrado del lado conocido, por 5. de la dicha diferencia, ſalen al quociente 11. por ſuma de la Diagonal con el lado B C: Luego, de los 11. quitando 5. de la diferencia, quedan 6. por duplo del lado B C, y aſsi ſu valor ſerà 3.

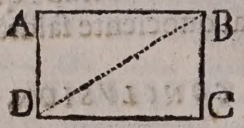
PROBLEMA XXIV.

Dado vn lado de vn qualquier rectangulo, y la proporcion del otro à la Diagonal, ſe pide el otro lado, para determinar el area.

ENTIMEMA. Como la diferencia de los quadrados de los terminos proporcionales, al quadrado del menor de los terminos; aſsi el quadrado del lado dado, al quadrado del lado que ſe pide: Luego, multiplicando el quadrado del menor de los terminos proporcionales, por el quadrado del lado dado, y el producto partido por la diferencia de los quadrados de dichos terminos, al quociente ſaldrà el quadrado del lado que ſe pide, cuya rayz es el numero de ſus tamaños. Si tambien ſe pidiere la Diagonal ſe hallarà multiplicando el quadrado del mayor de los terminos proporcionales, por el quadrado del lado dado, y el producto partido por el quadrado de la diferencia de los terminos proporcionales, el quociente es quadrado de la Diagonal, cuya rayz es el numero de ſus tamaños.

CONCLVSION.

EN el rectangulo A B C D, el lado B C, tiene 9. tamaños: y la proporcion del otro lado A B, à la Diagonal B D, es como de 4. à 5. con eſta noticia ſe piden los tamaños del lado A B, Los quadrados de los terminos proporcionales ſon 16. y 25. La diferēcia del vno al otro es 9. con lo qual dirè: Como 9. à 16. que es el quadrado del menor termino; aſsi 81. q̄ es el quadrado del lado, dado, al quadrado del lado A B, Multiplicando los 16. por los 81. es el producto 1296. el qual partido por los 9. ſalen al quociente 144. por quadrado del lado AB, cuya rayz es 12. y eſte es el numero de ſus tamaños. La prueba es, que la miſma proporciō ay de 9. à 16. que de los 81. à 144. quadrado del lado que ſe pide A B, La Diagonal ſe hallarà por la regla dada, ò por la 47. del primero de Euclides, aviendo hallado el numero de tamaños del lado A B, por qualquiera de eſtos dos modos ſe hallan 15. por numero de los tamaños de la Diagonal BD, La prueba es, que la miſma proporcion ay de 4. à 5. que de los 12. del lado hallado, à los 15. de la Diagonal; porque la multiplicacion de los 4. por los 15. es igual à la multiplicacion de los 5. por los 12.



Si el Problema dixera, que vn lado del rectangulo es R. 80. y la proporcion del otro à la Diagonal, como 3. à 2. en tal caſo ſe dirà, como 5. diferencia de los quadrados de los terminos proporcionales à 4. quadrado del menor termino, aſsi 80. quadrado del lado AB, à 64. quadrado del lado B C, cuya rayz es 8. y tantos ſeràn ſus tamaños.

PROBLEMA XXV.

Dada la ſuma de la Diagonal con los dos lados de vn rectangulo, y la proporcion del vn lado al otro, ſe piden los tamaños de cada vno de los lados, para determinar el area.

ENTIMEMA. Como la ſuma de los terminos proporcionales, y la raiz de la ſuma de los quadrados de dichos terminos, à la ſuma de la Diagonal con los dos lados; aſsi el termino proporcional menor, al menor lado; y tambien el termino mayor, al mayor lado. Luego, multiplicando el termino proporcional menor por la ſuma dada, y el producto partiendolo por la ſuma que ſe hiziere de los terminos dados, y de la rayz de la ſuma de los quadrados de los terminos dados, al quociente ſaldrà el numero de tamaños del menor lado: y conſiguientemente, multiplicando el mayor de los terminos dados, por el miſmo numero dicho, y partir por el dicho antes, al quociente ſaldràn los tama-

ños

ños del mayor lado; los quales juntos con los del menor lado, y la ſuma reſtandola de la ſuma dada, el reſiduo ſon los tamaños de la Diagonal.

CONCLVSION.

EN el rectangulo ABCD, ſumando los tamaños de la Diagonal B D, con los de los lados AB, BC. la ſuma es 48. y la proporcion del lado BC, al otro lado AB, es como de 3. à 4. con eſta noticia ſe piden los tamaños de cada vno de dichos lados. Los quadrados de los terminos proporcionales ſon 9. y 16. cuya ſuma es 25. y de ella la rayz quadrada es 5. y ſumada con los terminos proporcionales 3. y 4. la ſuma es 12. lo qual hecho, ſe dirà, como 12. à 48. aſsi 3. del menor termino, al menor lado. Siguiendo la regla de proporcion, multiplicando los 3. por los 48. es el producto 144. el qual partido por los 12. ſalen al quociente 12. por numero de los tamaños del menor lado, que es BC. Los tamaños del mayor lado ſe hallan diziendo, como los 12. à 48. aſsi 4. mayor termino, al mayor lado. Siguiendo la regla, multiplicando los 4. por los 48. es el producto 192. que partidos por los 12. ſalen al quociente 16. por numero de los tamaños del mayor lado AB, la prueba es, que la miſma proporcion ay de 3. à 4. que ſon los terminos proporcionales dados; que de 12. del menor lado, à los 16. del mayor; porque el producto de la multiplicacion de 16. por 3. es igual al producto de la multiplicacion de 4. por 12. La Diagonal BD, ſe halla tener 20. por la 47. del primero de Euclides; y la ſuma de los 12. del vn lado con los 16. del otro, y los 20. de la Diagonal ſuman los miſmos 48. que dà el Problema, cõ lo qual queda cõcluydo.

PROBLEMA XXVI.

Dados los exceſſos de la Diagonal de qualquier rectangulo, à cada vno de los lados, ſe piden los tamaños de cada vno de los lados.

ENTIMEMA. El quadrado del menor excesso junto con la diferencia entre el quadrado del mayor exceſſo, y el quadrado de la diferencia de los exceſſos, es igual al quadrado de la diferencia entre el menor lado; y la diferēcia de los exceſſos: Luego, del quadrado del mayor exceſſo quitādo el quadrado de la diferēcia de los exceſſos, y al reſiduo añadiendo el quadrado del menor exceſſo; la ſuma es quadrado de la diferencia entre el lado menor, y la diferencia de los exceſſos: Luego, à la rayz quadrada de dicha ſuma. añadiendo la diferencia de los exceſſos, el producto es el valor del menor lado; al qual añadiendo la diferencia de los exceſſos, à la ſuma ſaldràn los tamaños del mayor lado.

Puedeſe concluir el Problema de otro modo, y es, que ſe multiplique el duplo del menor exceſſo por el mayor exceſſo, y del producto ſaqueſe la rayz quadrada, y deſpues ſe le añadirà el menor exceſſo, y el numero que ſaliere es el de los tamaños del menor lado, à los quales añadiendo la diferencia de los exceſſos ſaldrà el valor del mayor lado. La Theorica de eſto es, que el producto de la multiplicacion del mayor exceſſo por el duplo del menor exceſſo, es igual al quadrado de la diferancia entre el menor lado, y la diferencia de los exceſſos.

CONCLVSION.

EN el rectangulo ABCD, el exceſſo que haze la Diagonal B D, al mayor lado A B, es 3. y el que haze al menor lado AD, es 6. con eſta noticia ſe piden los tamaños de cada vno de dichos lados. El quadrado del mayor exceſſo es 36. del qual quitando el quadrado de la diferencia de los exceſſos, que es 9. quedan 27. à los quales añadiendo el quadrado del menor exceſſo, que es 9. ſalen à la ſuma 36. y eſte es quadrado de la diferencia, que ay entre el menor lado AD, y la diferencia de los exceſſos, por lo qual tomando ſu rayz quadrada, que es 6. y añadiēdole la diferencia de los exceſſos que es 3. ſalen 9. por tamaños del menor lado AD. à los quales añadiendo la miſma diferencia de los exceſſos, ſalen 12. por tamaños del mayor lado AB. Lo miſmo ſe hallarà por el ſegundo modo de concluir el Problema. La prueba es evidente, pues conſta la verdad por muchos lados. No me quiero alargar en el numero de los Problemas de los rectangulos, porque con los que tenemos mencionados es lo ſuficiente para adquirir la luz, que ſe requiere para dar Concluſion à otras

muchas queftiones, ò problemas rectangulares: ademàs, que por los Problemas de los triangulos rectangulos, que en el tercero Capitulo numeraremos, fe podran refolver muchas queftiones, ò Problemas de rectangulos, pues verdaderamente los dos lados que mencionamos en los rectangulos, fon los mifmos que forman el Angulo recto del triangulo, y la diferencia (mirando à nueftro propofito) folamente confifte, en que el rectangulo tiene duplicada Area, ò fuperficie refpecto del triangulo, que fe formare con los mifmos lados.

Si dixera el Problema, que la diferēcia, ò exceffo de la Diagonal al menor lado es 4. y al mayor es 7--R40. fe procede de la mifma forma, tomando el quadrado del mayor exceffo, q̃ es 16. del qual reftando 49--R1440. quadrado de R40--3, diferencia de los excef fos, quedan R1440--33: à quien añadiendo 89--R7840. quadrado del menor exceffo, la fuma es 56-R2560. cuya rayz quadrada es R40--4. y añadiendole el menor exceffo 7-R40. falen à la fuma 3. por menor lado del rectangulo, y à èl añadiendo R40--3. diferencia de los exceffos, fale à la fuma R40. por valor del mayor lado del rectangulo.

CAPITVLO III.

De los Problemas Geometricos de los quadrados.

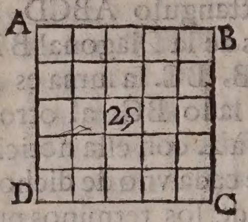
PROBLEMA I.

Dado vn lado de qualquier quadrado fe pide el Area.

ENTIMEMA. La fuperficie de qualquier quadrado es igual al quadrado de los tamaños, que tiene por lado: Luego, multiplicando por sì, los tamaños que tiene por lado, el producto es el Area.

CONCLVSION.

EL quadrado ABCD, por cada vno de fus lados tiene 5. tamaños (fean pies, palmos, ò Eftadales) y fe pide el Area. Multiplicando 5. por 5. el producto es 25. y efte es el valor del Area, que fe pide; y fu demoftracion es evidente; porque toda la figura confta de 25. quadrados, ò tamaños fuperficiales iguales entre sì, pues cada vno tendrà por lado vn pie, palmo, ò Eftadal, fegun fuere la quantidad, que mide el lado del quadrado ABCD,



PROBLEMA II.

Dada el Area de un quadrado, fe piden los tamaños que tiene por lado,

ENTIMEMA. El quadrado de los tamaños, que tiene por lado qualquier figura quadrada, es igual al Area: Luego, la rayz quadrada del Area, es el numero de los tamaños, que tiene por lado la figura quadrada.

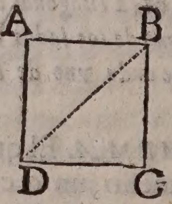
CONCLVSION

EL Area del quadrado A B C D, es 25. pidenfe los tamaños que tiene por lado? La rayz quadrada de 25. es 5. y tantos digo fer los tamaños que tiene por lado. La verdad defto es indubitable, fegun enfeña el Problema precedente.

PROBLEMA III.

Dado el quadrado de la Diagonal de un quadrado fe pide el Area.

ENTIMEMA. El quadrado de la Diagonal de qualquier quadrado, es duplo del Area: Luego, la mitad del quadrado de la Diagonal, es el valor del Area.



CONCLVSION.

EN el quadrado A B C D, es la Diagonal B D, y el quadrado de fus tamaños es 72. con

con esta noticia se pide el Area. La mitad de los 72. es 36. y tantos digo ser los tamaños del Area. La prueba es manifiesta, por el siguiente Problema.

PROBLEMA. IV.

Dado el quadrado de la Diagonal de un quadrado se piden los tamaños que tiene por lado.

ENTIMEMA. El quadrado de la Diagonal de qualquier quadrado, es duplo del quadrado de los tamaños, que tinene por lado: Luego, la mitad del quadrado de la Diagonal, es igual al quadrado de los tamaños que tiene por lado, por cuya razon su rayz quadrada será el numero dellos.

CONCLVSION.

EN el quadrado ABCD, es la Diagonal BD, y el quadrado de sus tamaños es 72. cō esta noticia se piden los tamaños que tiene por lado: La mitad de los 72. es 36. y estos son el quadrado de los tamaños que tiene por lado: Luego, tomando la rayz quadrada de 36. salen en ella 6. y tantos digo ser los tamaños que tiene cada uno de los lados del quadrado.

PROBLEMA V.

Dados los tamaños que tiene por lado un quadrado, se pide la Diagonal.

ENTIMEMA. El quadrado de la Diagonal de qualquier quadrado, es duplo del quadrado de los tamaños que tiene por lado: Luego, la rayz quadrada del duplo del quadrado de los tamaños que tiene por lado, es valor de la Diagonal

CONCLVSION.

EL quadrado A B C D, tiene por cada lado 6. tamaños con esta noticia se piden los tamaños de la Diagonal BD. El quadrado de los tamaños que tiene por lado es 36. su duplo 72. el qual es quadrado de la Diagonal, y assi tomando la rayz quadrada de los 72. lo que en ella saliere será el valor de la Diagonal. La verdad de esto es indubitable, sabiendo lo que enseña la 47. del lib. 1. de Euclides.

PROBLEMA VI.

Dada el Area de un quadrado se pide la Diagonal.

ENTIMEMA. El duplo del Area de qualquier quadrado, es igual al quadrado de la Diagonal: Luego, el valor de la Diagonal es la rayz quadrada del duplo del Area.

CONCLVSION.

EL Area del quadrado A B C D, es 36. con esta noticia se pide el valor de la Diagonal B D. El duplo de los 36. es 72. los quales son quadrado de la Diagonal, y assi lo que fuere su rayz quadrada, será el valor de la Diagonal. La prueba de esto consta de los precedentes Problemas.

PROBLEMA VII.

Dada la suma de la Diagonal, y un lado de un quadrado, se piden los tamaños, que tiene por lado.

ENTIMEMA. El duplo del quadrado de la suma de la Diagonal, y lado de qualquier quadrado, es igual al quadrado que se haze de la suma de la Diagonal con el duplo del lado. Luego, de la rayz del duplo del quadrado de la suma de la Diagonal, y lado, restando la suma dada, el residuo es el valor del lado del quadrado.

CONCLVSION.

EN el quadrado A B C D, es la Diagonal BD, cuyos tamaños juntos, con los que tiene por lado el quadrado, la suma es 6, cuyo quadrado es 36, y su duplo 72. cuya rayz es R72. de la qual restando los 6. de la suma dada, el residuo es R 72--6. y tanto digo ser el valor del lado del quadrado. De la misma forma, si dixeren que la dicha suma es R 8 † 2. su quadrado será 12. † R 128, cuyo duplo es 24. † R 512, y de este la rayz quadrada es 4 † R 8. y de esta quitando la suma dada, quedan 2, por valor de cada lado del quadrado.

PROBLEMA VIII.

Dado el excesso que haze la Diagonal al lado del quadrado, se pide el lado del quadrado.

EN

ENTIMEMA. En qualquier quadrado quitando de lo que tiene por lado tanta quantidad quanta fuere la diferencia dàda, el quadrado del refiduo es igual al duplo del quadrado de la diferencia dada: Luego, añadiendo la diferencia dada, à la rayz quadrada del duplo del quadrado de la diferencia dada, la fuma darà el valor del lado del quadrado.

CONCLVSION.

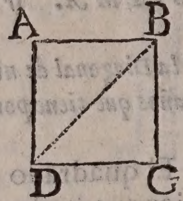
EN el quadrado ABCD, la diferencia entre la Diagonal BD, y el lado BC, es 3. y fu quadrado 9. cuyo duplo es 18. y de efte la rayz es R 18. à la qual añadiendo los 3. de la diferēcia dada la fuma es R18 † 3. y efto digo fer el valor del lado del quadrado; y fu Diagonal confta fer R 18. † 6. De la mifma forma, fi la diferencia dada fuere R8. fu quadrado ferà 8. y fu duplo 16. del qual la rayz quadrada es 4. y à eftos añadiendo la diferencia dada, la fuma ferà 4.†R8. y tanto digo fer el valor del lado del quadrado, y por configuiente la Diagonal ferà 4.†R32. La prueba es evidente, fin mucha Geometria.

Si el Problema dixera, que la dicha diferencia es R.8. fu quadrado es 8. cuyo duplo es 16. y de efte la rayz es 4. à quien añadiendo R. 8. de la diferencia dada, falen à la fuma 4†R.8. por valor del lado del quadrado; y por configuiente fu Diagonal ferà 4†R32.

PROBLEMA. IX.

Dado el producto de la multiplicacion de la Diagonal por el lado del quadrado, fe pide la Diagonal, y el lado del quadrado.

SILOGISMO. Si la multiplicacion de dos quantidades es notoria, y la proporcion de fus quadrados, vna, y otra quantidad ferà notoria: *fed fic eft*, que la proporcion del quadrado de la Diagonal, al quadrado del lado, es dupla; y la multiplicacion del lado por la Diagonal, es notoria: Luego tambien lo ferà el lado del quadrado, y fu Diagonal; lo qual ferà tomando dos numeros en dupla proporcion, y multiplicar el vno por el otro, y el producto multiplicarlo por el quadrado del producto dado, y la rayz quadrada de la multiplicacion divifa por el mayor de los numeros de la dupla proporcion, al quociente faldrà el quadrado del lado del quadrado: y adviertan efta doctrina los curiofos en Geometria, que à la verdad, no es poco ingeniofa.



CONCLVSION.

EN el quadrado ABCD, multiplicando la Diagonal BD, por el lado del quadrado, el producto es 10. con efta noticia fe pide el valor de dicha Diagonal, y lado del quadrado. Tomando dos numeros en dupla proporcion, como 6. y 3, y multiplicados vno por otro el producto es 18. los quales multiplicados por 100, que es el quadrado de los 10. dados, el producto es 1800. cuya rayz es R 1800. que divifa por 6. mayor numero de los proporcionales, ò por mejor dezir por R 36. falen al quociente R 50. cuya rayz quadrada es RR. 50. y tanto digo valer el lado del quadrado; y la Diagonal BD, confta valer RR 200. La prueba es evidente, pues confta de los numeros hallados.

CAPITVLO. IV.

De los Poblemas, y menfura de los Triangulos Rectangulos.

PROBLEMA. I.

Dados los lados de vn triangulo rectangulo, fe pide el Area.

PROPOSICION. La mitad del producto de la multiplicacion del vn lado por el otro, es el valor del Area del triangulo: y tambien lo ferà el producto de la multiplicacion del vn lado, por la mitad del otro lado.

CONCLVSION.

EL triangulo ABC, el lado AB, tiene 6. y el lado BC, 8, pidefe el Area del triangu-

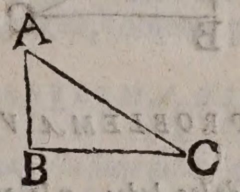
lo

lo. Multiplicando 6. por 8. el producto es 48. cuya mitad es 24. y tanto digo valer el Area. Lo mismo se halla multiplicando el vn lado por la mitad del otro lado, esto es 6. por 4. ò 3. por 8. la demonstracion de esto consta del primer Problema del Cap. 2. suponiendo, que la superficie de vn triangulo rectangulo, es la mitad del paralelo grammo, que se haze con los mismos lados del triangulo.

PROBLEMA II.

Dada el Area de vn triangulo rectangulo, y el vn lado, se pide el otro.

ENTIMEMA. Multiplicando el vn lado por el otro, el producto es el duplo del Area: Luego, el duplo del Area partido por el lado dado, al quociente saldrà el valor del otro lado.



CONCLVSION.

EN el triangulo ABC. el lado AB, tiene 6. y el Area es 24. se pide el lado BC. El duplo del Area es 48. el qual partido por 6. del lado dado, el quociente es 8. y tanto digo valer el lado BC. La prueba consta del precedente Problema.

PROBLEMA III.

Dado el producto de la multiplicacion del quadrado de vn lado por el otro, se pide el Area.

ENTIMEMA. La multiplicacion del quadrado del vn lado por el quadrado del otro, es igual al quadrado del duplo del Area: Luego, la mitad de la rayz quadrada del producto dado, es el Area del triangulo.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC. el producto de la multiplicacion del quadrado del lado BC, por el quadrado del lado AB, es 2304. se pide el Area. Los 2304. es quadrado del duplo del Area; su rayz quadrada es 48. cuya mitad es 24. y tanto digo ser el Area. La prueba es bien clara. Hallada el Area, si se diesse vn lado, el otro no se puede ocultar, por lo ya dicho; ò dividiendo el producto dado, por el quadrado del lado dado, al quociente saldrà el quadrado del lado que se pide, y su rayz darà su valor.

PROBLEMA IV.

Dada el Area, y la proporcion del vn lado al otro, se piden los lados.

SYLOGISMO. Si fueren dos quantidades conocidas proporcionales à otras dos no conocidas; como la menor à la mayor de las conocidas; assi la multiplicacion de las dos no conocidas, al quadrado de la mayor; y como la menor à la mayor; assi la multiplicacion de las dos no conocidas, al quadrado de la menor, *Sed sic est*, que el duplo del Area es multiplicacion de dos quantidades no conocidas, que son los lados del triangulo: Luego, se daràn conocidos los lados con la proporcion que se propusiere.

CONCLVSION.

EL Area del triangulo ABC, es 86. la proporcion del lado BC, al lado AB. es como de 4. à 3. pidense dichos lados. Para hallar el quadrado del menor lado, digo, como 4. à 3. assi 192. del duplo del Area, al quadrado del menor lado AB. siguiendo la regla multiplicando 192. por 3. es el producto 576. el qual partido por 4. salen al quociente 144. por quadrado del menor lado, cuya rayz es 12. y tantos digo ser sus tamaños. Para hallar el quadrado del mayor lado digo; como 3. à 4. assi los 192. del duplo del Area, al quadrado del mayor lado BC. Siguiendo la regla, salen 256. por quadrado del mayor lado, cuya rayz es 16. y tantos digo ser sus tamaños. La prueba es, que la misma proporcion ay de 4. à 3. que de 16. à 12.

PROBLEMA V.

Dados los lados sumados, y la diferencia de ellos, se pide el Area.

EN-

ENTIMEMA. Si de la fumma de dos quantidades defiguales, fe quita la diferencia dellas, queda el duplo de la menor; y fi la diferencia fe añade à la fumma de las dos quantidades, faldrà el duplo de la mayor quantidad: Luego, la mitad, afsi de un duplo, como de otro, darà noticia de las dos quantidades fumadas, que fon los lados del triangulo. Lo mifmo de otro modo. Si de la mitad de la fuma de los lados fe quita la mitad de la diferencia entre ellos mifmos, quedarà el valor del menor lado, y fi fe añade refultarà el valor del mayor lado.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC, la fuma del lado AB, con el lado BC, es 28. la diferencia entre dichos lados es 4. pidefe el valor de cada uno dellos. A los 28. quitando los 4. quedan 24. por duplo del menor lado AB: y añadiendo à los 28. los 4. falen 32. por duplo del mayor lado BC: Luego, es evidente que el mayor lado tiene 16. y el menor 12: La prueba es, que la fuma de 16. y 12. es los 28; y la diferencia de 16. à 12. es los quatro.

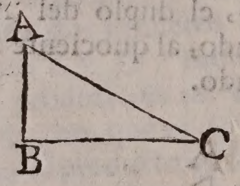
PROBLEMA VI.

Dada la diferencia de los lados, y la proporcion del un lado al otro, fe piden los lados.

ENTIMEMA. Quando dos quantidades fon proporcionales à otras dos, la diferencia de las dos primeras guarda con cada una dellas, la mifma proporcion que tiene la diferencia de las dos fegundas, con cada una dellas correlativamente: Luego, como la diferencia de los terminos proporcionales, al mayor de los terminos; afsi la diferencia de los lados, al mayor lado. De la mifma forma, como la diferencia de los terminos proporcionales, al menor de los terminos; afsi la diferencia de los lados, al menor lado: por lo qual ferà notorio el valor de cada uno de los lados del triangulo; y por configuiente el Area, fegun el Problema primero.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC, la diferencia de los lados es 8. la proporcion del lado BC, al lado AB, es como de 5. à 3. pidenfe dichos lados. La diferencia entre 5. y 3. es 2, y afsi dirè; como 2. à 5. que es el mayor de los terminos proporcionales; afsi 8. que es diferencia de los lados, al mayor lado: figuiendo la regla multiplicando 5. por 8. es el producto 40. el qual partido por 2. falen al quociente 20. por valor del mayor lado: de la mifma forma fe hallaràn los tamaños del menor lado: empero con mas facilidad quitando los 8. de la diferencia de los lados de los 20. que fe han hallado tener el mayor lado, por lo qual digo, que los tamaños del menor lado fon 12: la prueba es, que multiplicando 5. por 12. y 3. por 20 los productos fon iguales. Conocidos los lados tambien el Area por el Problema primero.



PROBLEMA VII.

Dada la fuma de los lados, y la proporcion del un lado al otro, fe piden los lados.

ENTIMEMA. Si dos quãtidades sòn proporcionales à otras dos, la fuma de las dos primeras guarda con cada vna de ellas la mifma proporcion, que la fuma de las dos fegundas cõ cada vna de ellas correlativamẽte: Luego, como la fuma de los terminos proporcionales, al mayor de los terminos; afsi la fuma de los lados, al mayor lado. Del mifmo modo, como la fuma de los terminos proporcionales, al menor de los terminos; afsi la fuma de los lados, al menor lado: Por cuya razon ferà notorio el valor de cada vno de los lados.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC, la proporcion del lado AB, al lado BC, es como de 4. à 5. y la fuma de dichos lados es 36. fe piden los tamaños de cada uno de los lados. La fuma de 4. y 5. es 9. y afsi digo, como 9. que es fuma de los terminos, à 4. que es el menor termino; afsi 36. de la fuma de los lados, al me-

menor lado: Siguiendo la regla multiplicando 4. por 36. es el producto 144. el qual partido por 9. salen al quociente 16. por tamaños del menor lado AB: De la misma forma se hallarà el mayor lado diziendo, como 9. à 5. mayor termino; assi 36. al mayor lado: siguiendo la regla multiplicando 5. por 36. es el producto 180. el qual partido por 9. salen al quociente 20. por tamaños del mayor lado. Conocido vn lado por la dicha regla, se restarà de la suma de los lados, y lo que quedare seràn los tamaños del otro lado, y assi aviendo hallado 16. del menor lado se restaràn de los 36. de la suma de los lados, y quedan los 20. que se dixo valer el mayor lado. La prueba de todo es, que los 16. del menor lado, y los 20. del mayor sumados son 36. que se dieron por suma de los lados: y tambien la misma proporcion ay de 4. à 5, que de 16. à 20. porque multiplicando 4. por 20. y 5. por 16. los productos son iguales. Conocidos los lados del triangulo el Area lo serà por el problema primero.

PROBLEMA. VIII.

Dada el Area, y la suma de los quadrados de los lados, se piden los lados.

ENTIMEMA. En qualquier triangulo rectangulo el quadrado del Area junto con la suma de los quadrados de los lados, es igual al quadrado de la suma de los lados: Luego, su rayz serà suma de los lados. La diferēcia entre el quadruplo del Area, y la suma de los quadrados de los lados, es igual al quadrado de la diferencia de los lados: Luego su rayz es la diferēcia de los lados, la qual quitada de la suma de los lados, el residuo es duplo del menor lado, à cuyo valor añadiendo la diferencia de los lados resultarà el valor del mayor lado.

CONCLVSION.

EL Area del triangulo ABC, se dize sèr 20. y la suma de los quadrados de los lados 89, pidense los lados. El quadruplo del Area es 80. el qual sumado con los 89. salen 169. por quadrado de la suma de los lados, cuya rayz es 13. y estos sòn suma de los tamaños de los lados. La diferencia entre el quadruplo del Area, y la suma de los quadrados de los lados es 9. que es quadrado de la diferencia de los lados, cuya rayz es 3. que sòn diferencia de los lados, los quales quitados de 13. de la suma de los lados quedan 10. por duplo del menor lado, cuya mitad es 5. y tantos digo ser sus tamaños, à los quales añadiendo los 3. de la diferencia de los lados salen 8. por tamaños del mayor lado. La prueba es, que el quadrado del vn lado es, 25. y el del otro 64. cuya suma sòn los 89. que se dieron por suma de los quadrados de los lados: y multiplicando la mitad del vn lado por èl valor del otro salen los 20. del Area.

PROBLEMA. IX.

Dado el Area, y la diferencia de los lados, se piden los lados.

ENTIMEMA. En qualquier triangulo rectangulo multiplicando el Area por 8. y al producto añadiendo el quadrado de la diferencia de los lados, la suma es igual al quadrado de la suma de los lados: Luego su rayz es la suma de los lados, de la qual quitando la diferencia dada, el residuo es duplo del menor lado, cuya mitad serà su valor, al qual añadiendo la diferencia dada saldrà el valor del mayor lado.

CONCLVSION.

EN èl triangulo ABC. el Area es 20, la diferencia del vn lado al otro es 3. se piden los lados. Multiplicando por 8, los 20. del Area, el producto es 160. à los quales añadiendo el quadrado de la diferencia de los lados, que es 9. salen 169. por quadrado de la suma de los lados, cuya rayz es 13. y esta es la suma de los lados, de la qual quitando 3. de la diferencia dada, quedan 10. por duplo del menor lado AB; Luego su valor es 5. à los quales añadiendo 3. de la diferencia de los lados, salen 8. por valor del mayor lado BC. La prueba es evidente.

PROBLEMA. X.

Dada el Area, y la suma de los dos lados, se piden los lados.

ENTIMEMA. En qualquier triangulo rectangulo, multiplicando el Area por 8.

8. y el producto junto con el quadrado de la diferencia de los lados, es igual al quadrado de la suma de los lados: Luego, quitando del quadrado de la suma de los lados, el producto de la multiplicacion del Area por los 8, el residuo es quadrado de la diferencia de los lados, cuya rayz serà la diferencia entre vn lado, y otro, la qual quitada de la suma de los lados, quedarà el duplo del menor lado, y assi la mitad serà su proprio valor, al qual añadiendo la diferencia de los lados, resultarà el valor del mayor lado.

CONCLVSION.

EN èl triangulo ABC, el Area es 27. la suma de los lados es 15. y se pide el valor de cada vno de los lados. Multiplicando el Area por 8. el producto es 216. y el quadrado de los 15. es 225, de los quales quitando los 216. quedan 9, por quadrado de la diferencia de los lados, cuya rayz es 3. y estos digo sèr diferencia entre el mayor, y menor lado, por lo qual quitando 3. de 15. quedan 12. por duplo del menor lado AB. cuyo valor es 6, à los quales añadiendo 3. de la diferencia de los lados salen 9. por valor del mayor lado BC; y delo dicho consta la prueba.

PROBLEMA XI.

Dada la diferencia de los lados, y la suma de los quadrados de los lados, se piden los lados.

ENTIMEMA. El duplo de la suma de los quadrados de los lados de vn triangulo rectangulo, es igual à la suma del quadrado de la diferencia de los lados con èl quadrado de la suma, de los lados; Luego, del duplo de la suma de los quadrados de los lados quitando el quadrado de la diferencia de los lados, quedarà el quadrado de la suma de los lados, cuya rayz es la suma de los lados, de la qual quitando la diferencia de los lados, quedarà el duplo del menor lado, cuya mitad serà el menor lado, el qual quitado de la suma de los lados, quedarà el valor del mayor lado.

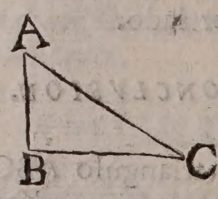
CONCLVSION

EN èl triangulo ABC, el quadrado del lado AB, junto con el quadrado del lado BC, la suma es 89. y la diferencia entre dichos lados es 3, pidense los referidos lados. El duplo de la suma de los quadrados de los lados es 178. del qual quitando el quadrado de la diferencia de los lados, que es 9. quedan 169. por quadrado de la suma de los lados, cuya rayz es 13, y estos digo sèr la suma de los lados: de la qual quitando los 3. de la diferencia de los lados, quedan 10. por duplo del menor lado AB, luego su valor es 5. los quales quitados de 13. de la suma de los lados, quedan 8. por valor del mayor lado BC. La prueba es, que la diferencia de de los lados es 3. y el quadrado del vn lado es 64, y el del otro 25, los quales sumados hazen los 86. con èl conocimiento de los dichos lados, digo, que por el Problema primero serà notoria el Area del triangulo.

PROBLEMA XII.

Dada la suma de los lados, y la suma de sus quadrados, se piden los lados.

ENTIMEMA. En qualquier triangulo rectangulo, el duplo de la suma de los quadrados de los lados, es igual à la suma del quadrado de la diferencia de los lados, con èl quadrado de la suma de los lados: Luego, el duplo de la suma de los quadrados de los lados, quitando el quadrado de la suma de los lados, el residuo es quadrado de la diferencia de los lados, cuya rayz darà la diferencia entre el mayor, y menor lado la qual diferencia quitada de la suma de los lados, quedarà el duplo de la quantidad del menor lado, cuya mitad demostrarà su valor; hallado el menor lado se restarà de la suma de los lados, y el residuo serà valor del mayor lado.



CONCLVSION.

EN èl triangulo ABC, es 13. la suma del lado AB, con èl lado BC; la suma de los quadrados de los dichos lados es 89; pidese el

el valor de cada vno de los lados. El duplo de la suma de los quadrados de los lados es 178, del qual quitando el quadrado de los 13, que es 169. quedan 9, por quadrado de la diferencia de los lados cuya rayz es 3, y tanta es la diferencia entre el mayor, y menor lado; la qual quitada de 13. de la suma de los lados quedan 10. por duplo del menor lado: Luego, su valor es 5. y estos 5. del menor lado, quitados de los 13. de la suma de los lados; quedan 8, por valor del mayor lado BC; la prueba es, que sumando los 5. del vn lado con los 8. del otro, salen los 13. que se dieron por suma de los lados; y el quadrado de los 8, juntos con el quadrado de los 5. suman los 89. que se dieron por suma de los quadrados de los lados.

PROBLEMA XIII.

Dada la diferencia de los lados, y la diferencia de los quadrados de los lados, se piden los lados.

ENTIMEMA. En qualquier triangulo rectangulo, multiplicando la diferencia de los lados, por la suma dello, el producto es diferencia de los quadrados de los lados: Luego, partiendo la diferencia de los quadrados de los lados, por la diferencia de los lados, el quociente es la suma de los lados; de la qual suma quitando la diferencia de los lados, quedarà el duplo del menor lado; cuya mitad serà su valor; hallado el menor lado restese de la suma de los lados, y el residuo serà valor del mayor lado.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC, la diferencia entre el lado AB, y el lado BC, es 3. y la diferencia entre los quadrados de dichos lados es 39. pidese cada vno de dichos lados. Partiendo los 39, de la diferencia de los quadrados, por los 3. de la diferencia de los lados, salen al quociente 13. por suma de los lados de la qual quitando los 3. de la diferencia de los lados; quedan 10, por duplo del menor lado AB, cuyo valor es 5, y assi restando los de los 13. de la suma de los lados, quedan 8. por valor del mayor lado BC; la prueba consta de lo dicho.

PORBLEMA XIV.

Dada la suma de los lados, y la diferencia de los quadrados de los lados, se piden los lados.

ENTIMEMA. En qualquier triangulo rectangulo, multiplicando la diferencia de los lados, por la suma de los mismos lados, el producto es igual à la diferencia de los quadrados de los lados: Luego, partiendo la diferencia de los quadrados de los lados, por la suma de los lados, al quociente saldrà la diferencia de los lados, la qual se quitarà de la suma de los lados, y el residuo serà duplo del menor lado, cuya mitad darà su valor: Hallado el menor lado se quitarà de la suma de los lados, y el residuo serà valor del mayor lado.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC, es 13. la suma de los lados, y la diferencia entre los quadrados de los lados es 39; pidese cada vno de los lados. Partiendo los 39. por los 13. salen al quociente 3. por diferencia entre el mayor, y menor lado, la qual diferencia quitada de los 13. de la suma de los lados, quedan 10. por duplo del menor lado AB, el qual vale 5. Luego, el mayor lado vale 8. La prueba es, que sumando los 8. del vn lado con los 5. del otro, salen à la suma los 13. y la diferencia entre los quadrados de dichos lados es 39.

PROBLEMAX XV.

Dada el Area, y la diferencia de los quadrados de los lados, se piden los lados.

ENTIMEMA. En qualquier triangulo rectangulo, el quadrado del duplo del Area junto con el quadrado de la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados es igual al quadrado de la mitad de la suma de los quadrados de los lados: Luego el duplo de la rayz de la suma hecha del quadrado del duplo del Area, con el quadrado de la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados, es igual à la suma de los quadrados de los lados; del qual duplo quitando la diferencia de los quadrados de los lados, el residuo es duplo del quadrado del

del quadrado del menor lado; y asi la rayz de su mitad serà el valor del menor lado, este sabido, y el Area notoria, no se podrà ocultar el mayor lado, por el Problema segundo.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC, la diferencia entre el quadrado del lado AB, y el quadrado del lado BC, es 39. y el Area es 20, pidese el valor de cada vno de dichos lados. La mitad de la diferencia dada es 19.*y medio*, su quadrado 380 *y quartillo*, el quadrado del duplo del Area, es 1600, la suma de estas dos quantidades es 1980. *y quartillo*, esta suma es igual al quadrado de la mitad de la suma de los quadrados de los lados: Luego, su rayz (que es 44. *y medio*) es mitad de la suma de los quadrados de los lados, la qual doblada es 89. y estos digo ser suma de los lados, de la qual quitando los 39. de la diferencia de los quadrados de lados, quedan 50. por duplo del quadrado del menor lado, cuya mitad es 25. y de estos la rayz es 5. y tanto digo valer el menor lado AB: Los 25. del quadrado del menor lado quitados de los 89. de la suma de los quadrados de los lados, quedan 64. por quadrado del mayor lado, cuya rayz es 8. y tanto digo ser el valor del mayor lado BC. La prueba consta de lo dicho.

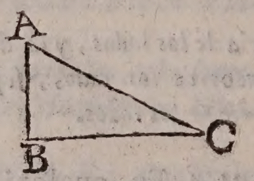
PROBLEMA XVI.

Dado el menor lado, y la diferencia de los quadrados de los lados, se pide el Area, sin ocurrir al mayor lado.

ENTIMEMA. En qualquier triangulo rectangulo, juntando el quadrado del menor lado, con la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados, la suma es igual à la rayz del quadrado del duplo del Area, junto con el quadrado de la mitad de la diferencia de los lados: Luego, el quadrado del menor lado, junto con la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados, y del quadrado de la suma, quitando el quadrado de la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados, el residuo es igual al quadrado del duplo del Area, y asi esta serà notoria por la mitad de su rayz.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC, el menor lado AB, vale 6. la diferencia entre el quadrado del dicho lado, y el quadrado del mayor lado BC, es 28. pidese el Area, sin llegar à conozer el valor del mayor lado. El quadrado de los 6. del menor lado lado, es 36, la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados es 14. y estos juntos con los 36. es la suma 50. cuyo quadrado es 2500. del qual quitando el quadrado de los 14. que es 196 quedan 2304, por quadrado del duplo del Area, cuya rayz es 48, y su mitad 24. y esto digo ser el valor del Area: de donde se infiere que el valor dal mayor lado es 8. La prueba es, q̃ la diferencia entre los quadrados de los lados es los 28. que dà el Problema.



PROBLEMA XVII.

Dada la diferencia de los quadrados de los lados, y el mayor lado, se pide el Area, sin ocurrir al menor lado.

ENTIMEMA. En qualquier triangulo rectangulo es constante por el Problema precedente, que del quadrado del mayor lado quitando la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados, el residuo es mitad de la suma de los quadrados de los lados, y su quadrado igual al quadrado del duplo del Area junto con èl quadrado de la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados: Luego, quitando el quadrado de la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados, del quadrado de la mitad de la suma de los lados, el residuo es quadrado del duplo del Area, y su valor serà notorio por la mitad de la rayz.

CONCLVSION.

ENèl triangulo ABC, la diferencia entre el quadrado del lado AB, y el quadrado del lado BC, es 28; el mayor lado es BC, cu

cuyo valor es 8, se pide el Area sin conocer el valor del menor lado. El quadrado de los 8. es 64. del qual quitando 14. de la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados, quedan 50. por mitad de la suma de los quadrados de los lados, cuyo quadrado es 2500, y este es igual al quadrado del duplo del Area junto con el quadrado de la mitad de la diferencia de los quadrados de los lados: Luego de los 2500. quitando el quadrado de los 14. que es 196. quedan 2304. por quadrado del duplo del Area, cuya rayz es 48. y su mitad 24, digo ser el Area del triangulo. La prueba es constante por la doctrina del precedente Problema.

PROBLEMA XVIII.

Dada el Area, y la Hypotenusa, se piden los lados.

ENTIMEMA. En qualquier triangulo rectangulo el quadrado de la hypotenusa es igual al quadruplo del Area junto con el quadrado de la diferencia de los lados: y el quadrado de la suma de los lados es igual al quadrado de la diferencia de los lados, junto con el octavo duplo del Area: Luego del quadrado de la hypotenusa quitando el quadruplo del Area, el residuo es quadrado de la diferencia de los lados, el qual residuo junto con el octavo duplo del Area, resultarà el quadrado de la suma de los lados, cuya rayz serà la suma de los lados, de la qual suma quitando la rayz del quadrado de la diferencia de los lados, el residuo serà duplo del menor lado, cuya mitad darà noticia de su valor. Hallado el menor lado, se quitarà de la suma de los lados, y el residuo serà valor del mayor lado.

CONCLUSION.

EN el triangulo ABC. el Area es 24. la hypotenusa AC. vale 10; pidese el valor del lado AB. y el valor del lado BC. El quadrado de los 10. de la hypotenusa es 100. del qual quitando el quadruplo del Area, que es 96, quedan 4, por quadrado de la diferencia de los lados, cuya rayz es 2. y esta es la diferencia entre dichos lados. El octavo duplo del Area es 192. à quien añadiendo los 4. del quadrado de la diferencia de los lados, la suma es 196. y estos son quadrado de la suma de los lados, cuya rayz 14. es la suma de los dos dichos lados, y de la qual suma quitando los dos de la diferencia de los lados, quedan 12. por duplo del menor lado AB. cuyo valor es 6, los quales quitados de los 14. de la suma de los lados, quedan 8. por valor del mayor lado BC. La prueba consta de la 47. del primero de Euclides, dōde enseña, q̃ la suma de los quadrados de los lados, es igual al quadrado de la hypotenusa; por lo qual sumando 64. con 36. que son los quadrados de los lados, salen à la suma 100, por quadrado de la hypotenusa que es 10. y el Area consta de lo dicho ser 24. que dà el Problema.

PROBLEMA XIX

Dada la Hypotenusa, y la diferencia de los lados, y se piden los lados.

ENTIMEMA. El quadrado de la hypotenusa es igual al quadrado de la diferencia de los lados junto con el quadruplo del Area: Luego, del quadrado de la hypotenusa quitando el quadrado de la diferencia de los lados, el residuo es quadruplo del Area, el qual duplicado, y añadiendole el quadrado de la diferencia de los lados, resultarà el quadrado de la suma de los lados, de cuya rayz quitando la diferēcia de los lados el residuo es duplo del menor lado, y la mitad serà su valor. Hallado el valor del menor lado, se restarà de la suma de los lados, y el residuo serà valor del mayor lado.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC, la Diagonal es AC, la qual vale 15. La diferencia del lado AB, al lado BC, es 3. pidense dichos lados. El quadrado de la hypotenusa, ò Diagonal es 225. del qual quitando 9. (del quadrado de los 3. de la diferencia de los lados) quedan 216. por quadruplo del Area, el qual duplicado salen 432. y estos juntos cō los 9. del quadrado de la diferēcia de los lados, hazen 441. los quales son quadrado de la suma de los lados, cuya rayz es 21. y tanto digo valer los dos dichos lados, y assi quitādo 3. de la diferēcia de los lados de 21. quedan 18. por duplo del menor lado AB: Luego su valor es 9, el qual restando de 21. de la suma de los lados quedan 12, por valor del mayor lado

BC. La prueba es, que la diferencia entre los 9. del un lado, y los doze del otro. es 3: y la suma de los quadrados de dichos lados, es igual al quadrado de los 15. de la hypotenusa.

PROBLEMA XX.

Dada la Hypotenusa, y la suma de los lados, se pide cada uno de los lados.

ENTIMEMA. En qualquier triangulo rectangulo, el quadrado de la suma de los lados junto con el quadrado de la diferencia de los lados, es igual al duplo del quadrado de la hypotenusa: Luego, del duplo del quadrado de la hypotenusa, quitando el quadrado de la suma de los lados; el residuo es quadrado de la diferencia de los lados, cuya rayz darà el valor de la diferencia de los lados, la qual quitada de la suma de los lados, el residuo es duplo del menor lado, y la mitad su valor. Hallado el menor lado se restarà de la suma de los lados, y el residuo serà valor del mayor lado.

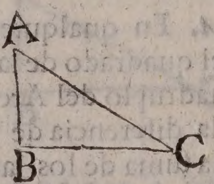
CONCLVSION.

EN el triangulo ABC, la hypotenusa AC. vale 13. la suma del lado AB. con el lado BC. es 17. pidense dichos lados. El quadrado de la hypotenusa es 169. su duplo 338. del qual quitando el quadrado de la suma de los lados q̃ es 282, quedan 49, por quadrado de la diferencia de los lados, cuya rayz es 7. y tanto digo sèr el valor de dicha diferencia, la qual quitada de los 17. de la suma de los lados, quedan 10. por duplo del menor lado AB; luego su valor es 5; de los 17. de la suma de los lados, quitando 5. que vale el menor lado, quedan 12. por valor del mayor lado BC; la prueba es, que los 5. del vn lado juntos con los 12. del otro hazen los 17. que dà el Problema por suma de los lados; y la suma de los quadrados de dichos lados, es igual al quadrado de los 13. de la hypotenusa.

PROBLEMA XXI.

Dada la hypotenusa, y la proporcion del un lado al otro, se pide cada uno de los lados.

ENTIMEMA. Como la suma de los quadrados de los terminos proporcionales, al quadrado del menor de los terminos; assi el quadrado de la hypotenusa, al quadrado del menor lado: Luego multiplicando el quadrado de la hypotenusa por el quadrado del menor de los terminos proporcionales, y el producto dividido por la suma de los quadrados de los terminos proporcionales, al quociente saldrà el quadrado del menor lado, cuyo valor serà notorio por su rayz. Para hallar el mayor lado se dirà; como la suma de los quadrados de los terminos proporcionales, al quadrado del mayor de los terminos: assi el quadrado de la hypotenusa, al quadrado del mayor lado: Luego, multiplicando el quadrado de la hypotenusa por el quadrado del mayor de los terminos, y el producto partido por la suma de los quadrados de los terminos proporcionales, al quociente saldrà el quadrado del mayor lado, cuyo valor serà notorio por la rayz.



CONCLVSION.

EN el triangulo ABC, el valor de la hypotenusa AC, es 10. la proporcion del lado BC, al lado AB. es como de 4. à 3. pidese cada uno de dichos lados. Los quadrados de los terminos proporcionales son 16. y 9. la suma de ellos es 25; el quadrado de la hypotenusa es 100: esto assi ordenado se dirà, como 25. suma de los quadrados de los terminos proporcionales, à 16. del quadrado del mayor termino; assi 100. quadrado de la hypotenusa, al quadrado del mayor lado BC, siguiendo la regla, multiplicando los 16. por los 100. es el producto 1600. el qual partido por los 25. salen al quociente 64. por quadrado del mayor lado cuya rayz es 8. y tanto digo ser su valor. Para hallar el valor del menor lado AB, se dirà; como los 25. à los 9. del quadrado del menor termino; assi los 100. del quadrado de la hypotenusa, al quadrado del menor lado AB: Siguiendo la regla multiplicando los 100. por los 9. es el producto 900. el qual partido por los 25. salē al quociente 36. por quadrado del menor lado

do, cuya rayz es 6. y tanto digo ser el valor del menor lado AB. La prueba es, que la misma proporcion que ay de 4. à 3. està tambien ay de los 8. del vn lado à los 6. del otro, pues multiplicando 4. por 6. y 3. por 8. los dos productos son iguales, pues cada vno es 24.

PROBLEMA. XXII.

Dado vn lado, y la suma del otro con la Hypotenusa, se pide el lado incognito.

ENTIMEMA. En qualquier triangulo rectangulo, el quadrado de la suma de la hypotenusa con el vn lado, es igual al quadrado del otro lado, y à dos rectangulos hechos de la suma de la hypotenusa con el vn lado; y con el mismo lado que se dà sumado con la hypotenusa: Luego del quadrado de la suma dada (esto es, de la que es hecha de la hypotenusa, y vn lado) quitando el quadrado de el lado dado, el residuo es valor de los dos rectangulos, y assi tomando la mitad del dicho residuo, nos hallarèmos con el valor del vn rectangulo, el qual es hecho del lado que se busca, y de la suma de la hypotenusa con el mismo lado que se busca, por lo qual partiendo el valor del rectangulo (que es el Area) por el lado conocido, que es el de la suma dada, al quociente saldrà el valor del lado que se pide.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC, la suma del lado AB, con la hypotenusa AC, es 16. el lado BC, vale 8. se pide el lado AB. El quadrado de los 16. es 256. del qual quitando el quadrado de los 8, que es 64. quedan 192, por valor de los dos rectangulos, cuya mitad es 96. y este es el valor ò Area del vn rectangulo: y assi partida por los 16, que es valor del vn lado del rectangulo, al quociẽte salen 6. por valor del lado, que se pide AB, de donde se infiere que el valor de la hypotenusa es 10. Con mas facilidad se responde à al presente Problema, partiendo los 64. del quadrado del lado dado, por los 16, de la suma dada, al quociente salen 4. por diferencia entre la hypotenusa, y el lado, que se pide, la qual diferencia quitada de los 16. quedan 12. por duplo del lado, que se pide AB. de donde se infiere ser su valor 6. fundase esta regla en que el vn lado de qualquier triangulo rectangulo, es medio proporcional entre la hypotenusa junta con el otro lado, y entre la diferencia, que ay entre la hypotenusa, y el lado, que se le junta, que es el que se busca. De lo dicho, y de la 47. del primero de Euclides consta la demonstracion de nuestra conclusion.

PROBLEMA. XXIII.

Dado vn lado, y la proporcion del otro à la Hypotenusa, se pide el otro lado.

ENTIMEMA. Como la diferencia de los quadrados de los terminos proporcionales, al quadrado del menor de los terminos; assi el quadrado del lado, al quadrado del lado, que se pide: Luego, multiplicando el quadrado del menor de los terminos proporcionales por el quadrado del lado dado, y el producto partido por la diferencia de los quadrados de los terminos proporcionales, al quociente saldrà el quadrado del lado que se pide, cuya rayz demostrarà su valor.

CONCLVSION

EN el triangulo ABC, el lado AB, vale 9. y la porporcion del otro lado BC, à la hypotenusa AC, es como de 4. à 5, pidese el lado BC. Los quadrados de los terminos proporcionales, son 16. y 25. la diferencia del vno al otro es 9. con lo qual dirè: Como 9. à 16. que es el quadrado del menor termino; assi 81. del quadrado del lado dado, al quadrado del lado que se pide BC; siguiendo la regla multiplicando los 16. por los 81, es el producto 1296, el qual partido por los 9, salen al quociente 144. por quadrado del lado, que se pide BC, cuya rayz es 12, y tanto digo ser su valor. La prueba es, que la misma proporcion ay de 9. à 16. que de los 81. à los 144. del quadrado del lado BC.

PROBLEMA. XXIV.

Dado vn lado, y la diferencia del otro à la Hypotenusa, se pide el otro lado.

ENTIMEMA. qualquier lado de vn triangulo rectangulo, es medio proporcional entre la diferencia del otro lado à la hypote-

potenusa, y entre el otro lado junto con la hypotenusa: Luego, el quadrado del lado dado partido por la diferencia dada, al quociente saldrà el lado que se pide junto con la hypotenusa, del qual quociente quitando la diferencia dada, el residuo es duplo del lado, que se pide, cuya mitad explicarà su valor.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC, el lado CB, vale 8. La diferencia entre la hypotenusa AC y el lado BA. es 4. pidese el lado BA. El quadrado del lado dado es 64. el qual partido por 4. de la diferencia dada, salen al quociente 16. por suma de la hypotenusa con el lado, que se pide: Luego, de los 16. quitando los 4. de la diferencia dada, quedan 12. por duplo del lado, que se pide: cuya mitad es 6. y tanto digo ser su valor. La prueba es, que el quadrado de los 8. del lado dado, es igual al producto de la multiplicacion de los 4. de la diferencia dada, por los 16. de la suma de la hypotenusa con el lado BA.

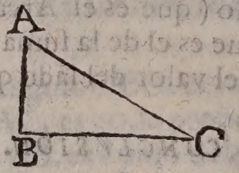
PROBLEMA. XXV.

Dada la suma de la hypotenusa con los dos lados, y la proporcion del vn lado al otro, se piden los lados.

ENTIMEMA. Como la suma de los terminos proporcionales junta con la rayz de la suma de los quadrados de dichos terminos, à la suma de la hypotenusa cō los dos lados; assi el termino proporcional menor, al menor lado; y tambien el termino mayor, al mayor lado: Luego, multiplicando el termino proporcional menor por la suma dada, y el producto partido por la suma, que se hiziere de los terminos dados, y de la rayz de la suma de sus quadrados, al quociente saldrà el valor del menor lado: y consiguientemente, multiplicando el mayor de los terminos, por el mismo numero, que se ha dicho, y el producto dividido por el mismo partidor, al quociente saldrà el valor del mayor lado: lo qual sabido, la hypotenusa tambien serà notoria.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC, la suma de la hypotenusa AC. con los dos lados AB. y BC, es 48. y la proporcion del lado AB. al otro lado BC. es como de 3. à 4. pidese el valor de cada vno de dichos lados. Los quadrados de los terminos proporcionales son 9. y 16. cuya suma es 25. de quien la rayz quadrada es 5. la qual sumada con los terminos proporcionales 3. y 4. la suma es 12. lo qual assi ordenado, se dirà: como 12. à 48. assi 3. del menor termino, al menor lado. Siguiendo la regla multiplicando los 3. por los 48. el producto es 144. el qual partido por 12. salen al quociente 12. por valor del menor lado AB. El valor del mayor lado se halla diziendo: como los 12. à los 48. assi 4. del mayor termino, al mayor lado. Siguiendo la regla, multiplicando los 4. por los 48. es el producto 192. los quales partidos por los 12. salen al quociente 16. por valor del mayor lado BC, la prueba es, que la misma proporcion ay de 3. à 4. que son los terminos proporcionales dados; que de 12. del menor lado, à los 16. del mayor; y la hypotenusa consta tener 20. su valor.



PROBLEMA XXVI.

Dados los excessos que haze la Hypotenusa à cada vno de los lados, se piden los lados.

ENTIMEMA. El quadrado del menor excesso junto con la diferencia entre el quadrado del mayor excesso, y el quadrado de la diferencia de los excessos; es igual al quadrado de la diferencia entre el menor lado, y la diferencia de los excessos: Luego del quadrado del mayor excesso quitādo el quadrado de la diferencia de los excessos, y al residuo añadiendo el quadrado del menor excesso, la suma es quadrado de la diferencia entre el menor lado, y la diferencia de los excessos: Luego, à la rayz quadrada de dicha suma añadiendo la diferencia de los ex-

excessos, el producto es valor del menor lado, al qual añadiendo la diferencia de los excessos, resultarà el valor del mayor lado.

Puedese concluir el Problema de otro modo, y es, que se multiplique el duplo del menor excesso por el mayor excesso, y del producto tomese la rayz quadrada, y añadiendole el menor excesso, resultarà el valor del menor lado, al qual añadiendo la diferencia de los excessos, saldrà el valor del mayor lado. La theorica desto es, que el producto de la multiplicacion del mayor excesso, por el duplo del menor excesso, es igual al quadrado de la diferencia, que ay entre el menor lado, y la diferencia de los excessos.

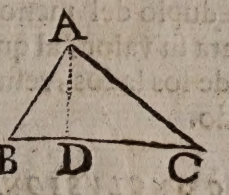
CONCLVSION.

EN el triangulo ABC, la hypotenusa AC, excede en 3. al mayor lado BC. y al lado AB, excede en 6. pidese el valor de cada vno de dichos lados. El quadrado del mayor excesso es 36. del qual quitando el quadrado de la diferencia de los excessos que es 9. quedan 27. à los quales añadiendo el quadrado del menor excesso, que es 9. salen à la suma 36. y este es quadrado de la diferencia, que ay entre el menor lado AB, y entre la diferencia de los excessos; por lo qual tomando su rayz quadrada, que es 6. y añadiendole la diferencia de los excessos, que es 3. salen 9. por valor del menor lado AB. à quien añadiendo la misma diferencia de los excessos, salen 12. por valor del mayor lado, BC. Lo mismo se hallarà por el segundo modo de concluir el Problema.

PROBLEMA. XXVII.

Dada la diferencia de las partes en que divide à la Hypotenusa, la perpendicular, que sale del Angulo recto; y la suma de los lados; se piden los lados.

ENTIMEMA. Como la rayz del duplo del quadrado de la suma de los lados, menos el quadrado de la diferencia de los segmentos, à la suma de los lados; assi la diferencia de los segmentos, à la diferencia de los lados: Luego, quitando la diferencia de los lados, de la suma dellos, el residuo es duplo del menor lado, cuya mitad darà noticia de su valor, al qual añadiendo la diferencia de los lados resultarà el valor del mayor lado.



CONCLVSION.

EN el triangulo rectangulo ABC. la diferencia de las partes en q̃ divide la perpendicular AD. à la basis, ò hypotenusa AC. es 7. la suma del lado AB. con el lado AC, es 35. pidese el valor de cada vno de dichos lados. El quadrado de los 35. es 1225. su duplo es 2450. del qual quitando el quadrado de los 7. (de la diferencia dada) que es 49. quedan 2401. cuya rayz es 49. esto assi ordenado dirè; como 49. à 35. que es la suma de los lados, assi la diferencia de los segmentos, ò partes en que es dividida la basis, que es 7. à la diferencia de los lados. Siguiendo la regla multiplicando 35. por 7. es el producto 245. el qual partido por los 49. salen al quociente 5. por diferencia de los lados: Luego, quitando los 5. de la diferencia de los lados, de los 35. de la suma de los lados, quedan 30. por duplo del menor lado AB, cuya mitad es 15. y tanto digo sèr su valor, al qual añadiendo 5. de la diferencia de los lados, salen 20. por valor del mayor lado AC. De la misma forma se halla la hypotenusa diziendo: como 49. de la dicha rayz, à 35. de la suma de los lados; assi los mismos 35. de la suma de los lados à la hypotenusa. Siguiendo la regla, multiplicando 35. por 35. es el producto 1225. el qual partido por los 49. salen al quociente 25. por valor de la hypotenusa BC.

PROBLEMA. XXVIII.

Dada la diferencia de los segmentos, ò partes de la Hypotenusa; y la diferencia de los lados, se piden los lados.

ENTIMEMA. Como la rayz del duplo del quadrado de la diferencia de los lados, menos el quadrado de la diferencia de los

los fegmentos, à la diferencia de los lados, afsi de la diferencia de los fegmentos, à la fuma de los lados: Luego, de la fuma de los lados, quitando la diferencia de los lados, el refiduo es duplo del menor lado, cuya mitad explicarà fu valor, al qual añadiendo la diferencia de los lados, refultarà el valor del mayor lado.

CONCLVSION.

EN el triangulo rectangulo ABC. la diferencia de los lados AB, y AC, es 5. la perpendicular AD. divide à la hypotenufa, ò bafis en dos partes à quien llamamos fegmētos, de los quales el vno es BD, y el otro DC; y la diferencia del uno al otro, es 7. pidefe el valor de cada uno de dichos lados. El quadrado de la diferencia de los lados es 25. cuyo duplo es 50. de los quales quitando 49. del quadrado de los 7. de la diferencia de dichos fegmentos, el refiduo es 1. y fu rayz es 1. lo qual afsi ordenado dirè: como 1. à 5. de la diferencia de los lados; afsi 7. de la diferencia de los fegmentos, à la fuma de los lados. Siguiendo la regla, multiplicando 5. por 7. el producto es 35. el qual partido por 1. de la dicha rayz, falen al quociente 35. por fuma de los lados, de la qual quitando los 5. de la diferencia de los lados, quedan 30. por duplo del menor lado AB, y afsi fu valor es 15. al qual añadiendo 5. de la diferencia de los lados, falen 20. por valor del mayor lado AC. La prueba es confstante de lo dicho.

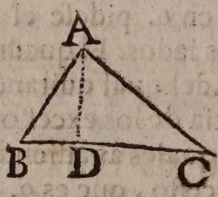
PROBLEMA XXIX.

Dado el menor lado, y el mayor fegmento, ò à la contra, el mayor lado, el menor fegmento, fe pide el otro lado.

ENTIMEMA. Al quadrado del lado dado añadiendo el quadrado de la mitad del fegmento dado, la fuma es quadrado de la hypotenufa, menos tanta quantidad de ella, quanta fuere la mitad del fegmento dado: Luego, à la rayz del tal quadrado, añadiendo la mitad del fegmento dado, la fuma explicarà el valor de la hypotenufa, de cuyo quadrado, quitando el quadrado del lado dado, el refiduo es quadrado del lado que fe pide, cuya rayz nos darà fu valor.

CONCLVSION.

EN el triangulo rectangulo ABC. el menor lado es AB. el mayor fegmento DC. el primero vale 15. y el fegundo 16. fe pide el mayor lado AC. El quadrado de los 15. del lado dado, es 225. el quadrado de la mitad del fegmento dado, es 64. el qual fumado con los 225. fàlen à la fuma 289. por quadrado de la hypotenufa, menos tanta parte della, quanta contiene la mitad del fegmento dado; por lo qual tomando la rayz de los 289. que es 17. y à ella añadiendo los 8. de la mitad del fegmento dado, falen 25. por valor de la hypotenufa BC. cuyo quadrado es 625. del qual quitando el quadrado de los 15. del lado dado, que es 225. el refiduo es 400. y efte digo fer quadrado del lado que fe pide, cuya rayz es 20. y tanto digo fer el valor del lado AC.



PROBLEMA XXX.

Dada la fuma de los lados, y la perpendicular que cae fobre la Hypotenufa, fe piden los lados.

ENTIMEMA. El quadrado de la fuma de los lados, junto con el quadrado de la perpendicular, es igual al quadrado de la fuma de la hypotenufa con la perpendicular; Luego, al quadrado de la fuma de los lados añadiendole el quadrado de la perpendicular, de la fuma fe tomarà la rayz quadrada, y en ella tendremos el valor de la hypotenufa, y perpendicular; por lo qual quitando de dicha rayz el valor de la perpendicular, quedarà el valor de la hypotenufa. Del duplo del quadrado de la hypotenufa quitando el quadrado de la fuma de los lados, el refiduo es quadrado de la diferēcia de los lados, cuya quantidad explicarà fu rayz; quitada pues, la diferencia de los lados de la fuma de ellos, el refiduo ferà duplo del menor lado, cuya mitad nos darà fu valor, al qual añadiendo la diferencia de los lados, refultarà el valor del mayor lado.

CON-

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC. la perpendicular AD. vale 12. el valor del lado AB. junto con el valor del lado AC. es 35. pidese el valor de cada uno de dichos lados. El quadrado de los 35. es 1225. al qual añadiendo el quadrado de la perpendicular, que es 144. es la suma 1369. cuya rayz es 37. de la qual quitando los 12. de la perpendicular, quedan 25. por valor de la hypotenusa. Del duplo del quadrado de la hypotenusa, que es 1250. quitando el quadrado de la suma de los lados que es 1225. quedan 25. por quadrado de la diferēcia de los lados, cuya rayz es 5. y tanta digo ser la diferencia del un lado al otro, la qual quitada de los 35. de la suma de los lados, quedan 30. por duplo del menor lado, cuyo valor es 15. à los quales añadiendo 5. de la diferencia de los lados, salen 20. por valor del mayor lado AC. La prueba consta de lo dicho, y de la 13. del libro 2. de Euclides.

PROBLEMA XXXI.

Dada la diferencia de los lados, y la perpendicular, que sale del angulo recto sobre la hypotenusa, se piden los lados.

ENTIMEMA. En qualquier triangulo rectangulo, quitando de la hypotenusa la perpendicular que sale del angulo recto sobre la hypotenusa, el quadrado del residuo, es igual al quadrado de la perpendicular junto con el quadrado de la diferencia de los lados: Luego sumando el quadrado de la perpendicular, con el quadrado de la diferencia de los lados, y de la suma tomando la rayz quadrada, y añadiendole el valor de la perpendicular, tendremos el valor de la hypotenusa.

Por consiguiente, multiplicando la hypotenusa por la perpendicular, el producto es el duplo del Area del triangulo, el qual quadruplado, y añadiendole el quadrado de la diferēcia de los lados, la suma serà quadrado de la suma de los lados: Luego, su rayz explicarà la suma de los lados, de la qual quitando la diferencia de los lados, el residuo serà duplo del menor lado, y la mitad explicarà su valor, al qual añadiendo la diferencia de los lados, resultarà el valor del mayor lado.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC. la perpendicular AD. vale 12. la diferencia del lado AB. al lado AC. es 5. pidese el valor de cada uno de dichos lados. Los quadrados de la diferencia, y perpendicular, son 25. y 144. los quales juntos sō 169. cuya rayz es 13. à los quales añadiendo los 12. de la perpendicular, salē 25. por valor de la hypotenusa BC. cuyo valor multiplicado por los 12. de la perpendicular, salen al producto 300. por duplo del Area, el qual quadruplado salen 1200. à quien añadiendo 25. del quadrado de la diferencia de los lados, salen 1225. por quadrado de la suma de los lados, cuya rayz es 35. y tanto digo ser el valor de los dos lados, de donde quitando los 5. de la diferencia de los lados quedan 30. por duplo del menor lado AB. cuyo valor es 15. à los quales añadiendo los 5. de la diferencia de los lados salen 20. por valor del mayor lado AC.

PROBLEMA. XXXII.

Dado un lado, y la Hypotenusa, se pide el segmento conterminal al lado dado.

ENTIMEMA. En qualquier triangulo rectāgulo el quadrado del lado dado, es igual al rectāgulo, q̄ se haze de la hypotenusa, y del segmento conterminal al lado dado: Luego, dividiendo el quadrado del lado dado por el valor de la hypotenusa, al quociente saldrà el valor del segmento conterminal al lado dado, el qual restado del valor de la hypotenusa, el residuo serà el valor del otro segmento, ò parte de aquellas en q̄ divide à la hypotenusa la perpendicular, que sale del angulo recto.

CONCLVSION.

EN el triangulo rectangulo ABC. la basis, ò hypotenusa BC. tiene 25. el lado AC. vale 20. pidese el segmento DC. pues es cōterminal al lado dado. El quadrado de los 20. del lado dado, es 400. el qual partido por los 25. de la hypotenusa, salen al quociente 16. por valor del segmento DC. el qual restado de los 25. de la hypotenusa, quedan 9. por valor del otro segmento BD.

y lo mismo consta por la 13. del lib. 2. de Euclides.

PROBLEMA XXXIII.

Dados los dos lados, se pide la Hypotenusa.

ENTIMEMA. En qualquier triangulo rectangulo, el quadrado de la hypotenusa es igual à la suma de los quadrados de los dos lados: Luego la rayz quadrada de la suma de los quadrados de los lados, explicarà el valor de la hypotenusa.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABD. el lado DB. vale 15. y el lado AD. vale 20. pidese el valor de la hypotenusa AB. El quadrado de los 20. es 400. y el quadrado de los 15. es 225. la suma de ambos es 625. los quales digo ser quadrado de la hypotenusa AB. cuya rayz es 25: y tanto es su valor. La demonstracion de esto se halla en la proposicion penultima del lib. 1. de Euclides.

Si el Problema diera la hypotenusa, y vn lado, se respõderà por la doctrina de este Problema, pues del antecedente de su Entimema, se infiere la respuesta, y assi para ella no hago Problema.

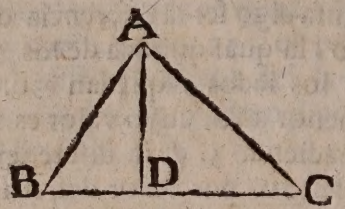
PROBLEMA. XXXIV.

Dada la Hypotenusa, y las partes en que la divide la perpendicular, que sale del angulo recto, se piden los lados.

ENTIMEMA. En qualquier triangulo rectangulo, el rectangulo hecho de la hypotenusa, y de vna de las partes en que la divide la perpendicular, es igual al quadrado del lado conterminal à la misma parte: Luego, multiplicãdo la hypotenusa por vna de las partes en que es divisa, el producto serà quadrado de aquel lado que es conterminal à la misma parte; cuya rayz explicarà su valor.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC. la hypotenusa BC. vale 25. y la divide la perpendicular AD. en dos partes, que son DC. que vale 16. y BD, que vale 9. pidese primeramente el valor del lado AC. y despues el otro AD. En quanto à lo primero, multiplicando 25. de la hypotenusa DC. por 16. de la parte DC. el producto es 400. el qual es quadrado del lado AC. luego, tomando su rayz, que es 20. en ella tendremos el valor del lado AC. pues es conterminal à la misma parte DC. En quanto à lo segundo, multiplicando los 25. de la hypotenusa por los 9. de la parte BD. salen 225. por quadrado del lado AB. por ser conterminal à la misma parte BD. la rayz de los 225. es 15. y tanto digo ser el valor del lado AB.

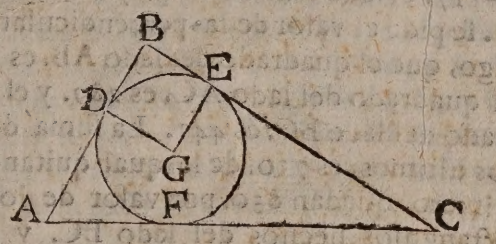


PROBLEMA XXXV.

Dada la hypotenusa, y el Diametro del circulo inscripto en un triangulo rectangulo, se piden los lados.

ENTIMEMA. En qualquier triangulo rectangulo juntando la hypotenusa con el diametro del circulo inscripto, el agregado es igual à la suma de los lados: Luego, cada vno de ellos serà notorio por el Problema 20. de este capitulo. De esta consequencia la proposicion antecedente, es tan importãte, como curiosa, y assi para evidenciar su certidũbre se pone aqui su demostraciõ en la forma siguiente. Sea un triangulo rectãgulo ABC. y en èl estè inscripto el circulo DEF, cuyo centro sea G. y toque à los lados del triangulo en los puntos D, E, F: digo, que la hypotenusa AC. es tanto menor, que los dos lados AB. BC. quanto es el Diametro de dicho circulo. Del centro G. à los puntos del tocamento D, y E, tirense los semidiametros GD. GE. que son perpendiculares à los lados AB. BC. por la 18 dèl 3. de Euclides, y assi el quadrilatero DBEG. tiene rectos todos sus angulos; y por la 34. del 1. tiene iguales los lados opuestos, esto es el lado DB. igual al semidiametro GE, y el lado BE. igual al semidiametro GD: y por consiguiente el dicho quadrilatero es quadrado, pues cada uno

uno de sus lados es igual al semidiametro de un circulo: ademàs desto, por corolario de la 36. del 3. las dos lineas AD, AF. son iguales entre si; y tambien las dos CE. CF. Luego, juntas las dos AD. CE. son iguales à la hypotenusa AC: y por consiguiente la hypotenusa AC. es tanto menor que los dos lados AB. BC. juntos, quanto valen las lineas DB. BE. que juntas son iguales al Diametro del circulo inscripto: Luego, añadiendo à la hypotenusa el diametro del circulo inscripto resultarà una quantidad igual à la cōpuesta de los dos lados AB. BC. q̄ es lo q̄ se avia de demonstrar.



CONCLVSION.

EN el triangulo rectāguloABC. la hypotenusa AC. tiene 10. tamaños, el semidiametro DG. tiene 2. y todo el diametro 4. cō esta noticia se pidē los lados AB. BC. Añadiendo 4. del Diametro à los 10. de la hypotenusa, salen 14. por agregado, ò suma de los dos lados AB, BC. sabida la suma de los lados, y la hypotenusa, tambien se sabrà el valor de cada uno de los lados, por el Problema 20. deste Capitulo, assi el lado AB. se hallarà tener 6. tamaños, y el lado BC. 8. La prueba es, que el quadrado de la hypotenusa es 100. y este igual al quadrado del lado BC. que es 64. junto con el quadrado del lado AB. que es 36. como demuestra Euclides en la 47. del 1.

Si dixera el Problema, que la hypotenusa AC. tiene 9. tamaños, y el diametro del circulo inscripto tiene R45---3. en tal caso juntando dicha hypotenusa con el diametro del circulo la suma es R45 † 6. y este serà valor de los dos lados AB. BC. cuyo quadrado es 81. † R6480. y este quitado de 162. duplo del quadrado de la hypotenusa AC. restan 81---R6480. por quadrado de la diferencia de los lados, cuya rayz es R45---6. que restada de la suma dicha R45 † 6. quedan 12. por duplo del menor lado AB. cuyo valor es 6. y añadiendo R45---6. diferencia de los lados à R45 † 6. suma de los lados, salen R45 † R45. por duplo del mayor lado BC. cuyo valor es R45.

COROLARIOS.

1 DE la precedente demostracion consta claramēte, que de un triangulo rectangulo estando conocida la suma de los lados, y el diametro del circulo inscripto, tambien serà notoria la hypotenusa, y cadauno de los lados: porque de la suma de ellos restādo el diametro del circulo, el residuo serà valor de la hypotenusa: esta sabida, y la suma de los lados, cada uno de ellos serà notorio por el Problema 20. de este Capitulo.

2 Consta de la misma suerte, que estando conocida la suma de los tres lados de un triangulo rectangulo, y el diametro del circulo inscripto, cada uno de los tres lados serà conocido: porque de la suma de ellos quitando el diametro del circulo, el residuo serà duplo de la hypotenusa, y la mitad su valor, y este restado de la suma de los tres lados, el residuo serà valor de los dos lados, del angulo recto, y assi cada vno de ellos serà notorio como se ha dicho.

3 Tambien consta, que estando conocida la hypotenusa, y la suma de los lados, serà notorio el Diametro del circulo inscripto en el triangulo rectangulo: porque restando la hypotenusa de la suma de los lados, el residuo serà Diametro del circulo inscripto. Por estos Corolarios, y su demonstracion precedente, se pueden formar diferentes Problemas curiosos con ingeniosa conclusion.

PROBLEMA. XXXVI.

Dado el numero de los tamaños del menor lado, formar un triangulo rectangulo, que todos sus tres lados sean commensurables.

GEneralmente son dos los modos de formar el triangulo rectangulo, que todos sus tres lados sean commensurables, esto es, que el numero de las partes iguales de cada uno sea sin franccion: porque justamente le mide una quantidad, como palmo, pie, ò Estadal: de estos dos modos el uno se atribuye à Pithagoras, y el otro à Platon. El Pithagorico es, que se tome qualquier numero impar por valor del menor lado, y que à su quadrado se quite la unidad, y despues tomese

mefe la mitad, y ella ferà valor del mayor lado, y à efte añadiendo la unidad, refulta-rà el valor de la hypotenufa. *Exemplo:* El me-nor lado fe propone de 7. pies, fu quadrado es 49. quitada la unidad es 48. fu mitad es 24. y eftos fon los pies del mayor lado, y aña diendole la unidad feràn 25. pies, y efte es el valor de la hypotenufa.

Segun Platon fe toma por valor del me-nor lado qualquier numero par, y al qua-drado de fu mitad fe le quita la unidad, y queda el valor del mayor lado, y añadien-do la unidad refulta el valor de la hypotenu fa. *Exemplo*: El valor del menor lado fea 6. pies, el quadrado de fu mitad es 9. y quitan dole la unidad, quedan 8. que fon los pies del mayor lado, y añadiendo la unidad al dicho quadrado falen 10. pies, por valor de la hypotenufa; Luego, propuefto el valor del menor lado (confte de numero par, ò im par) fe conftituyrà un triangulo rectangulo, cuyos lados fean commenfurables, que es lo q̃ pide el Problema; y cõ efto doy fin à los Pro blemas de los triangulos rectãgulos, pues cõ los numerados fe podrà adquirir la formali-lidad neceffaria para concluir otros muchos Problemas de triangulos rectangulos; y afsi ferà bien que paffemos à tratar de la men-fura de los triangulos Efcalenos, Yfoceles, y Equilateros.

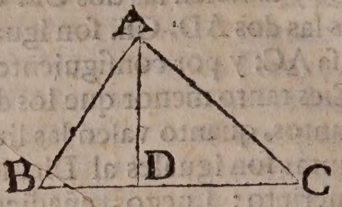
CAPITVLO V.

De los Problemas, y menfura de los triangulos Efcalenos.

PROBLEMA I.

Dados los tres lados, fe pide la perpendicular que fale del mayor angulo fobre el mayor lado.

ENTIMEMA. El quadrado del me-nor lado es tanto menor que los quadrados de los otros dos lados, quanto dos rectãgulos hechos del mayor lado, y de la cortada entre la perpendicular, y el menor angulo: Lue-go, ferà notoria cada vna de las partes en que divide la perpendicular al mayor lado; y el quadrado de qualquiera de ellas, refta-do del quadrado del lado que contiene, el refiduo es quadrado de la perpendicular; y cuya rayz darà fu valor.



CONCLVSION.

EN el triangulo ABC. el lado AC. vale 17. el lado AB. vale 10. y el lado BC. 21. fe pide el valor de la perpendicular AD. Digo, que el quadrado del lado AB. es 100. El quadrado del lado AC. es 289. y el qua-drado del lado BC. es 441. La fuma de los dos ultimos, es 730. de la qual quitando el primero, quedan 630. por valor de los dos rectangulos hechos del lado BC. y de la cortada entre la perpendicular, y el menor angulo, que es ACB. La mitad de los 630. es 315. y efte es valor del vn rectangulo he-cho en la forma dicha: Luego, partiendo los 315. por los 21. del lado BC. falen al quociente 15. por valor de la cortada DC. de donde es claro, que la otra parte BD. tie-ne 6. cuyo quadrado es 36. el qual reftado de 100. que es el quadrado del lado que contiene, quedan 64. por quadrado de la perpendicular AD. cuya rayz es 8. y tanto digo fer fu valor. Lo mifmo fe hallarà ref-tando el quadrado de la DC. que es 225. de los 289. del quadrado del lado AC. pues quedan 64. por quadrado de la dicha per-pendicular.

Otra regla darèmos para hallar las partes en que divide la perpendicular à la bafis, y es, que la proporcion que guarda la bafis, con la fuma de los otros dos lados; effa mif-ma guarda la diferencia de los dos lados fu-mados, con la diferencia de las partes en que divide la perpendicular à la bafis: Lue-go, reftada la diferencia hallada, del valor de la bafis, el refiduo ferà el duplo de la me-nor parte BD. y fi fe añade, la fuma ferà du-plo de la mayor parte DC. y por configuien te la mitad explicarà fu valor, por modo mas compendiofo, y felecto.

PRO

PROBLEMA II.

Dado el mayor lado, y la diferencia de los quadrados de los otros dos lados, se piden las partes en que divide la perpendicular al mayor lado.

ENTIMEMA. La diferēcia de los quadrados de los dos lados, es igual al rectangulo hecho de la basis, y de la diferencia de las partes en que divide la perpendicular à la basis: Luego, serà notorio el valor de cada una de dichas partes, pues dividiendo la diferencia de los quadrados de los lados, por la basis, al quociente saldrà la diferencia de las partes en que divide la perpendicular à la basis; la qual diferencia añadida à la basis saldrà el duplo de la mayor parte; y si se quita de la basis, el residuo serà el duplo de la menor parte: Luego, la una, y la otra parte de la basis, serà notoria.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC. la basis BC, vale 21. y la diferencia entre el quadrado del lado AB. y el quadrado del lado AC. es 189. pidese el valor de cada una de las dos partes en que divide la perpendicular AD. à la basis BC. Dividiendo los 189. por los 21. de la basis, salen al quociente 9. por diferencia entre la vna, y la otra parte de la basis, la qual diferencia quitada de los 21. de la basis, quedan 12. por duplo de la menor parte BD. cuyo valor es 6. de donde es claro, que la mayor parte DC. vale 15.

PROBLEMA III.

Dada la perpendicular, y la basis, se pide el Area.

MVltiplicando el valor de la perpendicular por la mitad de la basis; ò toda la basis por la mitad de la perpendicular, el producto es el Area. Y adviertase que esta regla es general para todos los triangulos.

CONCLVSION.

EN el trianguloABC. la basis BC. vale 21. y la perpendicular AD. vale 8. pidese el Area. La mitad de la prependicular es 4. los quales multiplicados por los 21. de la basis, el producto es 84. y tanto digo valer el el Area. Lo mismo se hallarà multiplicando los 8. de la perpendicular, por los 10. y medio de la mitad de la basis; ò multiplicando los 21. de la basis por los 8. de la prependicular, y la mitad del producto es el Area.

PROBLEMA. IV.

Dados los tres lados de qualquier tringulo, se pide el Area sin occurrir à la perpendicular.

EN qualquier triangulo, sumando los tres lados, y de la mitad de la suma restando los tres lados, y los tres residuos que salieren multipliquense en la forma siguiente: El primero por el segundo, y el producto multipliquese por el tercero, y el producto se multiplicarà por la mitad de la suma de los tres lados, y lo producido de la multiplicacion serà igual al quadrado del Area: Luego, su rayz explicarà el valor del Area. Notese, que qualquiera de los tres residuos, que se han dicho, se puede poner en el orden de primero, ò de segundo, ò tercero.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC. el lado AB. vale 13. el lado AC. vale 14. La basis BC. vale 15. se pide el Area, sin ocurrir à la prependicular AD. La suma de los tres lados es 42. su mitad 21. de estos quitando 15. de la basis, el residuo es 6. y restando los 14. de los mismos 21. el residuo es 7. De la misma suerte, restando los 13. de los 21. el residuo es 8. de donde es claro aver sacado tres residuos, que son 6. 7. y 8. y multiplicando el primero por el segundo, el producto es 42. el qual multiplicando por los 8. del tercero, salen al producto 336. y estos multiplicados por los 21. de la mitad de la suma de los lados, salen al producto 7056. por quadrado del Area, cuyo valor es 84. porque este es el numero de su rayz. Notese, que esta doctrina es general para todos los triangulos.

PROBLEMA V.

Dados los tres lados de un triangulo Ambligonio; se pide la perpendicular, que sale de un angulo agudo sobre lo continuado del lado opuesto.

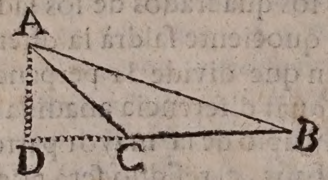
POR

POR los 12. del ſegundo de Euclides, en los triangulos ambligonios, el quadrado del lado opueſto al angulo obtuſo, es tanto mayor que los quadrados de los otros lados, quanto valen dos rectangulos hechos de la baſis, y de la cortada entre la perpendicular, y el angulo obtuſo: Luego, del quadrado del lado opueſto al angulo obtuſo, quitãdo los quadrados de los otros dos lados el reſiduo ſerà valor de los dos rectangulos, por lo qual tomando la mitad, y dividiendola por la baſis, al quociente ſaldrà el valor de la cortada entre la perpendicular, el angulo obtuſo, y el quadrado della reſtado del quadrado del lado que haze angulo con ella, el reſiduo es quadrado de la perpendicular, cuyo valor explicarà ſu rayz.

CONCLVSION

EN el triangulo ABC, el lado AB. vale 20. el lado AC. 15. y la baſis CB. vale 7. y el dicho triangulo es ambligonio: pideſe la perpendicular AD. El quadrado del lado AB. es 400. El quadrado del lado AC. 225. y el quadrado de la baſis BC. 49. la ſuma de los ultimos es 274. la qual reſtada de los 400. del primero, ſalen al reſiduo 126. por valor de dos rectangulos, hechos de la baſis BC. y de la cortada DC. Luego, dividiendo la mitad de los 126. por los 7. de la baſis, al quociente faldrã 9. por valor de la DC. cõ lo qual en el triãgulo rectangulo ADC. eſtà notoria la hypotenuſa AC. y el lado DC. Luego, por la penultima del primero de Euclides, reſtãdo los 81. del quadrado del lado DC. de los 225. del quadrado de la hypotenuſa AC, el reſiduo es 144. el qual es quadrado de la perpendicular AD. cuya rayz es 12. y tanto digo ſer el valor de la dicha perpendicular; cuyo valor multiplicado por 3. *y medio* de la mitad de la baſis, ſalẽ al producto 42. por valor del Area del triangulo ambligonio ACB. por razõ q̃ el dicho triangulo es igual à un triangulo rectãgulo, que los lados que comprehenden al angulo recto, ſon la perpendicular AD. y la baſis BC. ſegun demueſtra Euclides en la 38. del libro 1. de los Elementos.

La cortada CD. puedeſe hallar de otro modo por la ſiguiente analogia, que dize: como la baſis BC. à la ſuma de los dos lados AC. y AB. aſsi la diferencia de dichos lados, à la ſuma de la baſis, con el duplo de la cortada DC. Siguiendo la regla, multiplicando 5. de la diferencia de los lados, por 35. de la ſuma de ellos, el producto es 175. el qual partido por 7. de la baſis BC. ſalen al quociente 25. por ſuma de la dicha baſis con el duplo de la cortada DC. Luego, quitando los 7. de la baſis de los 25. quedan 18. por duplo de la DC. cuya mitad es 9. y tanto ſe dize ſer ſu valor; el qual no diſcrepa del que avemos ſacado por el primer modo, pues ambos tienen Geometrica demonſtracion para evidẽciar ſu certidumbre.



PROBLEMA. VI.

Dada la baſis, la perpendicular, y la diferencia de los lados, ſe piden los lados.

COmo la diferencia entre el quadrado de la baſis, y el quadrado de la diferencia de los lados, al quadruplo del quadrado de la perpendicular, junto con la dicha diferencia, aſsi el quadrado de la diferencia de los lados, al quadrado de la diferencia de los ſegmentos de la baſis; cuya rayz darà noticia de la diferencia de los ſegmentos. Deſpues ſe dirà, como la diferencia de los lados à la diferencia de los ſegmentos; aſsi la baſis à la ſuma de los dos lados: Hallada la ſuma de los dos lados, ſe quitarà de ella la diferencia de los lados, y el reſiduo ſerà duplo del menor lado, cuya mitad explicarà ſu valor: y por el contrario, à la ſuma de los lados añadiendo la diferencia de los lados, ſaldrà el duplo del mayor lado, en cuya mitad tendremos el valor del mayor lado.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC. la baſis BC. tiene 21. la perpendicular AD. vale 12. la diferencia del lado AB. à el lado AC. es 7. pideſe el valor de cada vno de dichos lados. El quadrado de la baſis es 441: El quadrado de la diferencia de los lados es 49. La diferencia entre eſtos dos quadrados es 392. y eſtos jun-

juntos con 576. del quadruplo de 144. quadrado de la perpendicular, es la suma 968. Esto assi ordenado, se dirà, como 392. à 968. assi 49. del quadrado de la diferencia de los lados, al quadrado de la diferencia de los segmentos, ò partes en que divide la perpendicular à la basis: Siguiendo la regla multiplicando los 968. por los 49. el producto es 47432. el qual partido por los 392. salen al quociente 121. por quadrado de la diferencia de las partes en que divide la perpendicular à la basis BC. cuya rayz es 11. y tanta digo ser la diferencia entre las dichas partes de la basis, que son BD. y DC. Despues se dirà: Como 7. de la diferencia de los lados, à 11. de la diferencia de las partes, en que divide la perpendicular à la basis; assi los 21. de la basis, à la suma de los dos lados que se buscan: Siguiendo la regla multiplicando los 21. por los 11. es el producto 231. el qual partido por los 7. salen al quociente 33. por suma de los dos lados que se buscan, de la qual quitando los 7. de la diferencia de los lados, quedan 26. por duplo del menor lado AB. cuya mitad es 13. y tanto digo ser su valor.

Por el contrario añadiendo los 7. de la diferencia de los lados, à los 33. de la suma de los lados, salen 40. por duplo del mayor lado AC. cuyo valor es 20.

REFLEXION.

PVede acontezer, que la perpendicular no cayga sobre la basis, segun se demuestra en la siguiente figura, y en tal caso no avrà segmentos de basis: Luego, la doctrina de este Problema, no podrà ser general: y se responde, que aunque es verdad, que muchas vezes la perpendicular no cae sobre la basis, con todo esso observando bien su doctrina, es generalissima, suponiendo, ò advirtiendo algunas cosas; y es la primera, que si la diferencia de los segmentos saliere ser mayor que la basis, es claro indicio, que la perpendicular cae fuera de la basis; y en tal caso lo que sale por diferencia de los segmentos, dirèmos ser suma de la basis con el duplo de la cortada entre la perpendicular, y la basis. La segunda, que quando la diferencia de dichos segmentos, saliere igual al valor de la basis, es cierto indicio, que el triangulo propuesto es rectangulo, y en tal caso, la perpendicular serà vn lado del triangulo. Advertido lo dicho, buelvo à dezir, ser generalissima la doctrina de este Problema pues observada con la dicha rectitud, se hallarà el valor de los lados del triãgulo, aunque la perpendicular cayga fuera de la basis como sucede en la siguiente figura: y assi en ella ilustrarèmos demõstrativamente nuestra doctrina con el siguiente Exemplo, y evidente Conclusion.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC. la basis BC. vale 4. La diferencia del lado AB. à el lado AC. es 2. El valor de la perpendicular AD. es 12. pidese el valor de cada vno de dichos lados. El quadrado de la diferencia de los lados es 4. El quadrado de la basis es 16. La diferencia entre estos dos quadrados es 12. y estos juntos con 576. del quadruplo del quadrado de la perpendicular, salen à la suma 588. lo qual hecho dirè: como 12. de la dicha diferencia, a los 588. de la dicha suma; assi 4. del quadrado de la diferencia de los lados al quadrado de la diferencia de los segmentos: Siguiendo la regla, multiplicando los 588. por los 4. es el producto 2352. el qual partido por los 12. salen al quociente 196. por quadrado de la diferencia de los segmentos, cuya rayz es 14. y tanto digo ser el valor de la diferencia de los segmentos, la qual por ser mayor que la basis, el dicho triangulo es constante ser ambligonio, y que la perpendicular cae fuera del basis BC. por cuya razon digo, que los dichos 14. es el valor de la basis BC. junto con el duplo de la DC. que es la cortada entre la perpendicular, y la basis: Luego, de los 14. quitando los 4. de la basis, quedan 10. por duplo de la cortada entre la perpendicular, y el angulo de donde es claro ser su valor 5. junto el quadrado de la DC. que es 25. con el quadrado de la perpendicular AD. que es 144 salen à la suma 163. por quadrado del lado AC. cuyo valor es 13. al qual añadiendo 2. de la diferencia de los lados, salen 15. por valor del mayor lado AB.

Lo mismo se hallarà siguiendo nuestra precedente doctrina, diciendo: como 2. de la diferencia de los lados, à los 14. de la diferencia de los segmentos; assi 4. de la basis, à la suma de los lados: Siguiendo la regla, mul

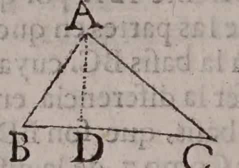
multiplicando los 14. por los 4. el producto es 56. el qual partido por los 2. salen al quociente 28. por suma de los lados, de la qual quitando los 2. de la diferencia de los lados quedan 26. por duplo del menor lado AC. cuyo valor es 13. à los quales añadiendo los 2. de la diferencia de los lados, salen 15. por valor del mayor lado AB. de donde claramente se infiere la general excelencia de la doctrina de este Problema ingenioso.

PROBLEMA VII.

Dada la perpendicular, la suma de los lados, y la diferencia de los segmentos, se piden los lados.

COMO la diferencia entre el quadrado de la diferencia de los segmentos, y el quadrado de la suma de los lados, à la diferencia entre el quadrado de la suma de los lados, y la suma del quadrado de la diferencia de los segmentos con el quadruplo del quadrado de la perpendicular; assi el quadrado de la suma de los lados, al quadrado de la basis, cuya rayz explicarà el valor del basis, el qual multiplicado por la mitad de la perpendicular, el porducto es el Area. Para hallar el valor de cada uno de los dos lados; importa saber la diferencia de dichos lados, para lo qual se dirà: Como la diferencia entre el quadrado de la diferencia de los segmentos, y el quadrado de la suma de los lados à la diferēcia entre el quadrado de la suma de los lados, y el quadrado de la diferencia de los segmentos junto con el quadruplo del quadrado de la perpēdicular; assi el quadrado de la diferencia de los segmentos, al quadrado de la diferencia de los lados: Hallado el quadrado de la diferencia de los lados, su rayz explicarà la diferencia del vn lado al otro, la qual diferencia quitada de la suma de los lados, el residuo serà duplo del menor lado, cuya mitad explicarà su valor, al qual añadiendo la diferencia de los lados, resultarà el valor del mayor lado.

Hallada la basis, segun se ha dicho se puede concluir el Problema de otro modo, y es en la forma siguiente: Del valor de la basis, se restarà la diferencia de los segmentos, y el residuo serà duplo del menor segmento, cuya mitad nos darà su valor. Hallado el menor segmento, se tomarà su quadrado, y se juntarà con èl quadrado de la perpendicular, y la suma serà quadrado del menor lado que se busca, cuyo valor explicarà su rayz. Al valor del menor segmento, añadiendo la diferencia de los segmentos, resultarà el valor del mayor segmento, cuyo quadrado junto con èl quadrado de la perpendicular, la suma serà quadrado del mayor lado, cuyo valor serà notorio por la rayz.



CONCLVSION.

EN el triangulo ABC. la perpendicular AD. vale 12. La suma del lado AD. con el valor del lado AC. es 33. La diferencia entre el segmento BD. y el segmento DC. es 11. pidese el valor de cada vno de dichos lados, y el de la basis BC. El quadrado de los 33. de la suma de los lados, es 1089. El quadrado de los 11. de la diferēcia de los segmētos, es 121. La diferēcia entre estos dos quadrados, es 968. la qual guardese aparte. Los 121. del quadrado de la diferēcia de los segmentos, se añadiràn al quadruplo del quadrado de la perpendicular, que es 576. y salen à la suma 697. La diferencia entre esta suma, y los 1089. del quadrado de la suma de los lados, es 392. Esto assi ordenado se dirà, como los 968. de la primera diferencia arriba guardada, à los 392. de la segunda diferencia; assi 1089. del quadrado de la suma de los lados, al quadrado de la basis. Siguiendo la regla, multiplicando los 1089. por los 392. es el producto 426888. el qual partido por los 968. salen al quociente 441. por quadrado de la basis BC. cuya rayz es, 20. y tanto digo ser su valor. Para hallar la diferencia entre el lado AB. y el lado AC. se dirà, como los 968. de la primera diferencia, à los 392. de la segunda; assi los 121 del quadrado de la diferencia de los segmentos, al quadrado de la diferencia de los lados. Siguiendo la regla, multiplicando los 392. por los 121. es el producto 47432. el qual partido por los 968. salen al quociente 49. por quadrado de la diferencia de los lados, cuya rayz es 7. y tanto digo ser el valor

lor de dicha diferencia, la qual quitada de los 33. de la suma de los lados, quedan 26. por duplo del menor lado AB. cuya mitad es 13. y tanto digo ser su valor; al qual añadiendo los 7. de la diferencia de los lados, salen 20. por valor del mayor lado AC. y lo mismo se hallarà procediendo por el segundo methodo que mencionamos para dar Conclusion à el Problema; pero advierto, que el que avemos practicado es mucho mas expecioso, segun consta al Geometrico especulativo.

PROBLEMA VIII.

Dada la perpendicular, y la diferencia de los segmentos, y la diferencia de los lados, se piden los tres lados.

COmo la diferencia entre el quadrado de la diferencia de los segmentos, y el quadrado de la diferencia de los lados, à la dicha diferencia junta con el quadruplo del quadrado de la perpendicular; assi el quadrado de la diferencia de los lados, al quadrado de la basis; cuya rayz explicarà su valor. Para hallar los otros dos lados se dirà: como la diferēcia entre el quadrado de la diferencia de los lados, y el quadrado de la diferencia de los segmentos, a la misma diferencia junta con el quadruplo del quadrado de la perpendicular; assi el quadrado de la diferencia de los segmentos, al quadrado de la suma de los dos lados; cuya rayz darà el valor de la suma de los dos lados, de la qual quitando la diferencia de los lados, el residuo serà duplo del menor lado, cuya mitad explicarà su valor, al qual añadiendo la diferencia de los lados, resultarà el valor del mayor lado.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC. la perpendicular AD. vale 12. La diferencia de los segmentos, ò partes en que divide la perpendicular à la basis BC. es 11. La diferencia entre el lado AB. y el lado AC. es 7. pidese el valor de cada vno de dichos lados, y el de la basis? El quadrado de la diferencia de los lados es 49. El quadrado de la diferencia de los segmentos, es 121. La diferencia entre estos dos quadrados, es 72. los quales juntos con 576. del quadruplo del quadrado de la perpendicular; salen à la suma 648. esto assi ordenado se dirà, como 72. que es la diferencia entre dichos quadrados, à los 648. de la dicha suma; assi 49. del quadrado de la diferencia de los lados, al quadrado de la basis: Siguiendo la regla, multiplicando los 648. por los 49. es el producto 31752. el qual partido por los 72. salen al quociente 441. por quadrado de la basis BC. cuya rayz es 21. y tanto digo ser su valor. Para hallar el valor de cada vno de los otros dos lados, no ay dificultad, sabida la suma de los lados, la qual no se ocultarà por la siguiente analogia: Como los 72. de la diferencia entre dichos quadrados, à los 648. de la dicha suma; assi los 121. del quadrado de la diferencia de los segmentos al quadrado de la suma de los dos lados: Siguiendo la regla, multiplicando los 648. por los 121. es el producto 78408. el qual partido por los 72. salen al quociente 1089. por quadrado de la suma de los dos lados, cuya rayz es 33. y tanto digo ser el valor de dicha suma, de la qual quitando 7. de la diferencia de los lados, quedan 26. por duplo del menor lado AB. cuyo valor es 13. al qual añadiendo los 7. de la diferencia de los lados, salen 20. por valor del mayor lado AC.

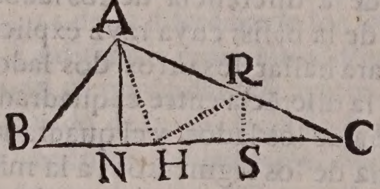
PROBLEMA XI.

Dada la basis la perpendicular, y la proporcion del un lado al otro, se piden los dos lados.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC. la basis BC. vale 42. La perpendicular AN. vale 36. y la proporciō del lado AB. al lado AC. es como 13. à 15. con esta noticia se pide el valor de cada vno de dichos lados. Primeramente se hallaràn los segmentos en que divide à la basis la linea, que cae sobre ella, aviendo salido dividiendo en dos partes iguales el angulo opuesto BAC. lo qual serà diziendo: como 28. de la suma de los terminos proporcionales, à los 13. del menor termino: assi los 42. de la basis, al menor segmento BH. Siguiendo la regla, multiplicando los 13. por 42. es el producto 546. el qual partido por los 28. salen al quociente 19. *y medio*, por valor del menor segmento BH, cuyo valor restado

tado de los 42. de la basis, el residuo es 22. *y medio*, el qual es valor del mayor segmento CH. el qual valor tābien se hallarà diziẽdo: Como los 28. de la suma de los terminos proporcinales, à los 15. del mayor de los ter minos; assi los 42. de la basis, al mayor segmento CH. Siguiendo la regla, multiplicando los 15. por los 42. es el producto 630. el qual partido por los 28. salen al quociente los dichos 22. *y medio*, que dixe valer el mayor segmento CH. Lo segundo, tomese AR. igual à la BA. y tirese la RH. y despues se hallarà el Area del triangulo ABC. lo qual serà multiplicando los 42. de la basis BC. por los 18. de la mitad de la perpendicular AN. salen al producto 756. por Area del dicho triangulo. Por la primera del sexto de Euclides, los triãgulos ABC. BAH. y HAC. Observan entre si la misma proporciõ q̃ las bases BC. BH. HC. Luego, como 42. de BC. à los 19. *y medio*, de BH. assi 756. del Area del triangulo ACB. al Area del triangulo BAH. siguiendo la regla, multiplicãdo los 19. *y medio* por los 756. es el producto 14742. el qual partido por los 42. salen al quociente 351. por Area del triangulo BAH. la qual Area tambien se halla multiplicando los 18. de la mitad de la perpendicular AN. por los 19. *y medio* de la basis BH. y, el producto serà los mismos 351. que vale el Area del triangulo BAH. cuyo valor quitado de los 756. que vale el triangulo ABC. quedan 405. por Area del triangulo AHC. mas porque los triangulos ABH. y HAR. tienen el lado AH. comun à los dos, y los lados AB. y AR. son iguales; y assi mismo los angulos BAH. y HAR. Luego, por la quarta del lib. 1, de Euclides, la basis BH. que vale 19. *y medio*, es igual à la basis HR. y assi mismo el triãgulo BHA. es igual al triãgulo AHR. Luego, quitãdo los 351. q̃ vale el Area del triangulo AHR. de los 405. q̃ vale el Area del triãgulo AHC. quedan 54. por Area del triangulo HRC. la qual partida por los 22. *y medio*, que dixe valer la basis HC. salen al quociente 2. *y dos quintos*, por mitad de la perpendicular RS. luego toda ella vale 4. y $\frac{4}{5}$ cuyo quadrado es $\frac{576}{25}$ el qual quitado del quadrado de los 19. *y medio* de HR. que es $\frac{1521}{4}$ es el residuo $\frac{35271}{100}$ el qual es quadrado de SH. cuya rayz es 18. $\frac{9}{10}$ y tanto digo valer SH. el qual valor quitado de los 22. *y medio*, que vale HC. quedan 3. $\frac{12}{20}$ que en menor denominacion, son 3. *y tres quintos*, y tanto digo ser el valor de SC. Los triãgulos rectãgulos ANC. RSC. son de igua les angulos: Luego, por la quarta del lib. 6. de Euclides como RS. que vale 4. *y quatro quintos* à la SC. que vale 3. *y tres quintos*, assi 36. de de la perpendicular AN. al segmento NC. siguiendo la regla, multiplicãdo 3. *y tres quintos* por 36. es el producto $\frac{648}{5}$ el qual partido por los 4. *y quatro quintos* salẽ al quociẽte 27. por valor del segmẽto NC. el qual quitado de los 42. de la basis BC. quedã 15. por valor del segmento BN. con lo qual tenemos dos triãgulos rectangulos, que son BAN. ANC. y en cada uno de ellos son notorios los lados q̃ comprehenden al angulo recto: Luego, por la penultima del lib. 1. de Euclides, el quadrado de la perpendicular AN. que es 1296, junto con el quadrado de los 27. de NC. que es 729. salen 2025. por quadrado del lado AC. cuya rayz, es 45. y tanto digo ser su valor



De la misma forma los 1296. del quadradrado de la perpendicular AN. juntos con el quadrado de los 15. del segmento BN. que es 225. salen à la suma 1521. por quadrado del lado AB. cuya rayz es 39. y tanto digo ser su valor. La prueba es constante, pues la misma proporcion ay de 13. à 15. que de los 39. del un lado à los 45. del otro.

Hallados los segmentos de la basis hechos por la linea que sale dividiendo en dos partes iguales el angulo opuesto, se puede concluir el Problema de otro modo, si se advierte la siguiente analogia, que dize: Como la mitad de la diferencia de los dichos segmentos de la basis al menor de los mismos segmentos, assi el mayor de los segmentos, à cierta quantidad; cuya mitad se guardarà aparte, y del quadrado della se se quitarà el quadrado de la perpendicular, y del residuo tomese la rayz quadrada, y lo que en ella saliere restese de la mitad arriba guardada, y el residuo es el segmento que

ay

ay entre la perpendicular, y el punto en que corta à la basis la linea que sale dividiendo igualmente el angulo opuesto; advirtiendo, que si dicho segmento es mayor que el menor de los segmentos en que divide à la basis la linea que sale del angulo opuesto partiendole igualmente, es cierto indicio que la perpendicular no cae sobre la basis; Empero, si caerà sobre ella, si el segmento que se halla entre la perpendicular, y el punto en que divide à la basis la linea q̃ parte el angulo opuesto igualmẽte, es menor que el segmento mas pequeño de los que forma la linea que divide à la basis, saliendo dividiendo igualmente el angulo opuesto. Conociẽdo que la perpendicular cae sobre la basis, se restarà del menor segmento en que divide à la basis la linea que sale partiendo igualmẽte el angulo opuesto, y el segmento comprehendido entre la perpendicular, y el punto en que corta à la basis la linea que sale del angulo opuesto, y el residuo es valor del menor de los segmentos en que divide la perpendicular à la basis, cuyo quadrado junto con el quadrado de la perpendicular, es quadrado del menor lado del triangulo, cuya rayz explicarà el valor del menor lado que se pide.

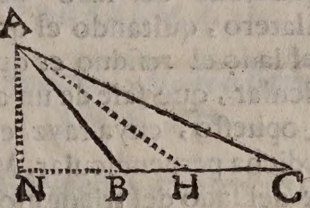
Restando del valor de la basis, el menor de los segmentos en que la divide la perpendicular, el residuo serà el valor de dichos segmentos, cuyo quadrado junto con el quadrado de la perpendicular, es igual al quadrado del mayor lado que se pide, cuya rayz serà su valor.

Para mayor claridad de la presente doctrina, serà bien la ilustremos con el exemplo de la siguiente conclusion.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC. los segmentos de la basis hechos por la linea AH. que sale dividiendo igualmẽte el angulo BAC. son BH. y HC. El primero vale 19. *y medio*, y el segundo 22. *y medio*, la diferencia entre vno, y otro numero es 3. esto hecho dirè: Como 1. *y medio*, mitad de dicha diferencia, à los 19. *y medio*, assi los 22 *y medio*, à un cierto numero, que se busca: Siguiendo la regla, multiplicando 19. *y medio*, por 22. *y medio*, es el producto $\frac{1755}{4}$ el qual partido por 1. *y medio*, salen al quociente 292. *y medio*, por el numero que se busca, cuya mitad es 146. *y un quartillo* (los quales se guardaràn à parte) cuyo quadrado es $\frac{342225}{16}$ del qual quitando 1296. quedan $\frac{321489}{16}$ cuya rayz quadradà es 141. *y tres quartillos*, la qual restada de los 146. *y un quartillo* de la mitad arriba guardada, quedan 4. *y medio*, por valor del segmento NH. el qual quitado de los 19. *y medio*, del segmento BH. quedan 15. por valor del segmento BN. cuyo quadrado es 225. el qual junto con 1296. del quadrado de la perpendicular AN. salen 1521. por quadrado del menor lado BA. cuya rayz, es 39. y tanto digo ser su valor. Quitando 15. del segmento BN. de los 42. de la basis BC. quedan 27. por valor del segmento NC. cuyo quadrado es 729. el qual junto con los 1296. del quadrado de la perpendicular AN. salen 2025. por quadrado del mayor lado, cuya rayz, es 45. y tanto digo ser su valor; con lo qual podrà notar el curioso la excelencia de este segundo modo de concluir el Problema.

Si la perpendicular conocemos caer fuera de la basis, bastante claridad se ha dado para dàr Conclusion àel Problema: Y el principiante no hallarà dificultad atendiendo à la practica de la siguiente Conclusion.



CONCLVSION

EN el triangulo ABC. se dàn todos los lados que menciona este Problema, y, obrãdo en la forma que explica el segundo modo, se hallan los mismos 141. *y tres quartillos*, los quales por caer la perpendicular AN. fuera de la basis BC. se juntaràn con los 146. *y quartillo* de la mitad que se guardò aparte, y salen 288. por valor de NH. que es el segmento entre la perpendicular AN. y el pũto de la basis H. en el qual le corta la linea AH. que es la que sale dividiendo igualmen

te el angulo BAC. de los dichos 288. quitando los 19. *y medio* de BH. quedan 268. *y medio*, por valor de NB. à los quales añadiendo los 42. de la basis BC. salen 310. *y medio* por valor de NC. el quadrado de los 268. *y medio*, es $\frac{288369}{4}$ el qual junto con el quadrado de la perpendicula AN. que es 1296. salen $\frac{289665}{4}$ por quadrado del lado AB. cuya rayz explicarà su valor.

El quadrado de los 310. *y medio*, que vale NC. es $\frac{385641}{4}$ el qual jũto cõ los 1296. del quadrado de la prependicular AN. salen $\frac{386937}{4}$ por quadrado del lado AC. cuya rayz explicarà su valor.

Adviertese que por la doctrina de este Problema se concluyrà el que se hycierẽ, dãdo el Area de un triangulo, la basis, y la proporcion del un lado al otro; hallando primero la perpendicular, lo qual serà partiendo el Area por la mitad de la basis, y al quociente saldrà el valor de la perpendicular, como consta de lo dicho en el Problem a 3.

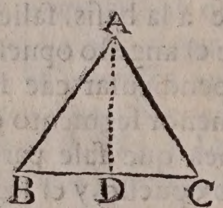
PROBLEMA X.

Dado el lado del triangulo equilatero, se pide el Area.

DEL quadrado del lado del triangulo equilatero, quitando el quadrado de la mitad del lado el residuo es quadrado de la perpendicular, que sale de un angulo sobre el lado opuesto, cuya rayz explicarà el valor de la dicha perpendicular. Multiplicando el valor del lado del triangulo equilatero, por la mitad de su perpendicular, el producto es el Area: ò multiplicando el quadrado de la perpendicular por el quadrado de la mitad del lado, el producto serà quadrado del Area, cuya rayz explicarà su valor.

CONCLVSION.

EN el triangulo equilatero ABC. el valor de cada uno de sus lados, es 12. pidese el Area del triangulo. El quadrado de los 12. que tiene por lado, es 144. del qual quitando el quadrado de la mitad de los 12. que es 36. quedan 108. por quadrado de la perpendicular, el qual multiplicado por 36. del quadrado de la mitad del lado del triangulo, salen al producto 3888. por quadrado del Area cuya rayz, es. $62\frac{11}{31}$ y tanto digo valer el Area del triangulo. Para mayor expressión de la doctrina sea el lado del triangulo equilatero R20. su quadrado es 20. el quadrado de la mitad del lado es 5. que restados de 20. quedan 15. por quadrado de la perpendicular AD. y multiplicando los 15. por los 5. al producto salen 75. por quadrado del Area, cuyo valor es R75.



Puedese concluir este Problema de otro modo muy primoroso, y es que el quadrado del quadrado del lado del triangulo equilatero, multiplicado por 3. y el producto partido por 16. al quociente saldrà el quadrado del Area: y esto consta, pues multiplicando los 144. del quadrado del lado dado, por sì mismos, salen al producto 20736. por quadrado del quadrado de los 12. que tiene por lado el triangulo, que multiplicado por 3. salen al producto 62208: y estos partidos por 16. salen al quociente los 3888. que diximos valer el quadrado del Area, por el modo precedente. La razon de esta practica es, que el triangulo equilatero, cuyo lado es 1. su Area es R$\frac{3}{16}$ como se demuestra por la doctrina deste Problema. Sabido el lado, y Area de un triangulo equilatero, y de otro dada una de estas dos cosas, la otra serà notoria: porque los triangulos equilateros son figuras semejantes, y estas tienen entre sì la misma proporciõ, q̃ los quadrados de sus lados homologos, ò de semejante razõ; y assi como uno quadrado del lado referido, al quadrado del lado de un propuesto triãgulo equilatero; assi R$\frac{3}{16}$ del Area mencionada, à un quarto numero proporcional, que serà Area del propuesto triangulo: y porque si dos quãtidades son proporcionales à otras dos, tambien los quadrados de las dos primeras tienen la misma proporcion que los qua-

quadrados de las dos fegundas;por efta razõ fe multiplica por sì mifmo el quadrado del lado del propuefto triangulo equilatero,y el producto fe multiplica por 3. y lo que refulta fe parte por 16.y al quociente fale el Area del propuefto triangulo equilatero.

PROBLEMA. XI.

Dado el lado del triangulo Equilatero, fe pide el Area, fin que intervenga el facar rayz.

EN qualquier triangulo equilatero, el quadrado del lado, multiplicado por 13. y el producto partido por 30. el quociente explicarà proximamente el valor de la Area. La razon de efto es, que Archimedes demueftra, que el Area del triangulo equilatero proximamente es $\frac{13}{30}$ del quadrado del lado; y como es regla entre Arithmeticos, para faber el valor de un quebrado multiplicar fu numerador por las partes minimas de la cofa entera, y el producto le parten por el denominador del quebrado, y al quociente fale el valor del quebrado: por efta razon, fe multiplica el quadrado del lado del triangulo equilatero, por los 13.del numerador, y el producto fe parte por los 30. del denominador.

CONCLVSION.

EN el triangulo equilateroABC,cada uno de fus lados vale 6. y fe pide el Area. El quadrado de los 6. que vale el lado del triangulo, es 36. el qual multiplicado por 13. es el producto 468. el qual partido por 30. falen al quociente 15.*y tres quintos* por valor del Area del triangulo, aunque por efte modo ella no fe halla exactamente; porque algo difcrepa de lo jufto.

PROBLEMA XII.

Dada el Area de un triangulo Equilatero, fe pide el valor del lado.

DEL Problema precedente fe infiere, que multiplicando el Area de qualquier triãgulo equilatero, por 30. y el producto partido por 13. al quociente faldrà el quadrado del lado del triangulo, cuya rayz explicarà proximamente fu valor.

CONCLVSION.

En el triãgulo equilateroABC.el valor del Area, 15.*y tres quintos* y fe pide el valor de qualquier lado. Multiplicando, 15. *y tres quintos*,por 30.es el producto 468 el qual partido por los 13. falen al quociente 36. por quadrado del lado del triangulo, cuya rayz es 6. y tanto digo fer fu valor.

No hago Problemas de la menfura del triangulo Ifofceles, pues es cofa de fobrada facilidad, porque tirando vna perpendicular defde el angulo, que forman los dos lados iguales, divide à la bafis en dos partes iguales, y quedan formados dos triãgulos rectangulos, el vno igual al otro; y en cada triangulo es notoria la hypotenufa, y un lado: Luego, el Area, y todo lo demàs del triangulo ferà notorio, por los Problemas del Capitulo. 3.

CAPITVLO VI.

De los Problemas del circulo, y fu dimenfion.

PROBLEMA. I.

Dado el diametro, y la circunferencia, fe pide el Area.

ARchimedes demonftrò, que el circulo es igual à un triangulo rectangulo, que el un lado es igual à la circunferencia, y el otro al femidiametro del circulo: Luego, por el Problema primero del Cap. 4. multiplicando el femidiametro del circulo, por la mitad de fu circunferencia, el producto es el Area del circulo proximamente.

CONCLVSION.

EL diametro BC. vale 14. y la circunferencia 44. pidefe el Area del circulo. Multiplicando 7. de la mitad del diametro por los 22. de la mitad de la circunferencia, falen al producto 154. por valor de la fuperficie

ficie, ò Area del circulo.

PROBLEMA II.

Dado el diametro de un circulo; se pide la circunferencia.

Archimedes demostrò, que el diametro del circulo con su circunferencia tiene la misma proporcion que 7. con 22. Luego, multiplicando el diametro de qualquier circulo por 22. y el producto parrido por 7. al quociente saldrà la circunferencia que se pide, aunque algo mayor que la verdadera.

CONCLVSION.

EL Diametro BC. vale 35 y se pide su circunferencia. Multiplicando los 35. por los 22. es el producto 770. el qual partido por 7. salen al quociente 110. por valor de la circunferencia del circulo. Notese, que la màs proxima proporcion del diametro à la circunfereucia en numeros pequeños, es la de Adriano Mecio, el qual dize: que si el diametro de vn circulo es 113. su circunferencia es 355. y el Padre Joseph Zaragoza, de la Compañia de Jesvs, advierte, que por esta proporcion se halla la circunferēcia del circulo, sin exceder de lo justo en tres particulas de las diez mil, en que se puede considerar dividido el diametro.

PROBLEMA III.

Dada la circunferencia, se pide el diametro del circulo.

DE el Problema precedente se inferè, que multiplicando la circunferencia de qual quier circulo por 7. y el producto partido por 22. al quociente saldrà el valor del diametro que se pide, pero mayor que lo justo.

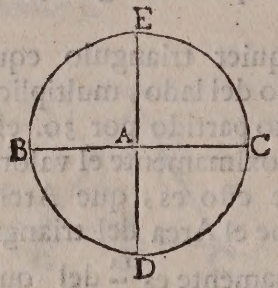
CONCLVSION.

EL circulo BD. vale su circunferencia 44. y se pide el diametro BC. Multiplicando los 44. por 7. es el producto 308. el qual partido por 22. salen al quociente 14. por valor del diametro del circulo, cuya circunferencia es 44.

PROBLEMA IV.

Dado el diametro, se pide el Area, sin ocurrir à la circunferencia.

DE muestra Archìmedes, en el lib. 2. de la dimension del circulo, que el quadrado del diametro del circulo tiene tal proporciō con el Area; qual es la proporcion, que ay de 14. à 11. Luego como 14. à 11. assi el quadrado del diametro de qualquier circulo, al Area: por cuya razō multiplicando el quadrado del diametro de qualquier circulo, por 11. y el producto partido por 14: al quociente saldrà el Area del circulo.



CONCLVSION.

EL diametro BC. vale 14. y se pide el Area del circulo. El quadrado del dicho diametro es 196, el qual multiplicado por 11. es el producto 2156. el qual partido por 14. salen al quociente 154. por Area del dicho circulo.

PROBLEMA V.

Dada la circunferencia, se pide el Area, sin ocurrir al diametro.

SEgun Archimedes, como 88. à 7. assi el quadrado de la circūferēcia de qualquier circulo, al Area; Luego, multiplicando el quadrado de la circunferencia, por 7. y el producto partido por los 88. al quociente saldrà el Area que se pide.

CONCLVSION.

LA circunferencia del circulo BD. es 44. y se pide el Area del circulo. El quadrado de la dicha circunferencia es 1936. el qual multiplicado por 7. es el producto 13552. y este partido por 88. salen al quociente 154. por Area del circulo que su circunferencia vale 44.

PROBLEMA. VI.

Dada el Area del circulo, se pide el diametro.

DE

DE la precedente doctrina es conſtante, que como 11. à 14. aſsi el Area, al quadrado del diametro del circulo: Luego, multiplicando el Area por 14. y el producto partido por 11. al quociente ſaldrà el quadrado del diametro del circulo.

CONCLVSION.

EL Area del circulo BD. es 154. y ſe pide el diametro BC. multiplicando los 154. por 14. es el producto 2156. q̃ pardidos por 11. ſalẽ al quociente 196. por quadrado del diametro BC. cuya rayz es 14. y tanto digo ſer ſu valor.

PROBLEMA. VII.

Dada el Area de un circulo, ſe pide ſu circunferencia, ſin occurrir al diametro.

COMO 7. à 88. aſsi el Area de qualquier circulo, al quadrado de ſu circunferencia; Luego multiplicando el Area de un circulo por 88, y el producto partido, por 7. al quociente ſaldrà el quadrado de ſu circunferencia, cuya rayz explicarà ſu valor.

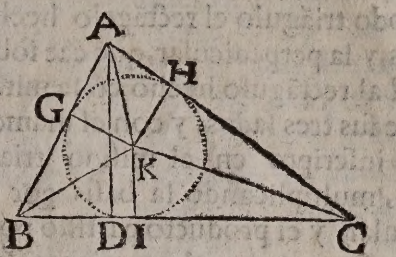
CONCLVSION.

EL Area del circulo BD. es 154. y ſe pide la circunferencia. Multiplicãdo los 154. por 88. es el producto 13552. el qual partido por 7. ſalẽ al quociente 1936. por quadrado de la circunferencia, cuya rayz es 44. y tanto digo valer la circunferencia del circulo que ſu Area es 154.

PROBLEMA VIII.

Dados los tres lados de qualquier triangulo, ſe pide el ſemidiametro del circulo inſcripto en èl.

EL Area de qualquier triangulo es igual al rectangulo hecho con la mitad de la ſuma de ſus tres lados, y con el ſemediametro del circulo inſcripto en el miſmo triangulo: Luego, por el Problema 4. de eſte capitulo, ſabida ſu Area, y partida por la mitad de la ſuma de los tres lados, al quociente ſaldrà el ſemediametro del circulo inſcripto.



CONCLVSION.

EN el triangulo ABC ſus tres lados ſon AB 10. AC. 17. y BC 21. con eſta noticia ſe pide el ſemidiametro del circulo inſcripto GHI. Por el Problema 4. de eſte capitulo ſe halla, que el Area del triangulo es 84. que partidos por 24. mitad de la ſuma de los tres lados, ſalen al quociente 3. *y medio*, por valor de GK. ſemidiametro del dicho circulo.

PROBLEMA IX.

En qualquier triangulo dada la ſuma de ſus tres lados, y el ſemidiametro del circulo inſcripto, ſe pide el Area.

EN todo triangulo el rectangulo hecho con la mitad de la ſuma de todos ſus lados, y con el ſemidiametro del circulo inſcripto en el miſmo triangulo, es igual al Area ſuya; Luego, multiplicando la mitad de la ſuma dada por el ſemidiametro del circulo inſcripto, el producto ſerà el Area del triangulo.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC. la ſuma de ſus tres lados es 48. pies, el ſemidiametro del circulo inſcripto GHI. es HK. cuyo valor ſon 3. pies y medio, con eſta noticia ſe pide el Area del triangulo propueſto. La mitad de la ſuma dada es 24. que multiplicados por 3. *y medio* del ſemidiametro del circulo inſcripto, es el producto 84, y eſte es el valor del Area en el propueſto triangulo ABC.

PROBLEMA X.

En qualquier triangulo dada la ſuma de ſus tres lados, la baſis, y la perpendicular, que cae ſobre ella, ſe pide el Diametro del circulo inſcripto en el triangulo propueſto.

EN todo triãgulo el rectãgelo hecho cõ la basis, y la perpẽdicular, que cae sobre ella, es igual al rectãgulo hecho cõ la mitad de la suma de sus tres lados, y con el diametro del circulo inscripto en el mismo triangulo: Luego, multiplicando la basis por la perpendicular, y el producto partido por la mitad de la suma dada, al quociente saldrà el diametro del circulo inscripto en el triangulo propuesto: que es dezir, como la mitad de la suma de los tres lados, à la basis; assi la perpendicular, que cae sobre ella, al diametro del circulo inscripto en el triangulo.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC. la suma de sus tres lados es 48. la basis BC. es 21. la perpendicular AD. es 8. con esta noticia se pide el diametro del circulo GHI. que està inscripto en èl propuesto triangulo. Multiplicando 21. de la basis por 8. de la perpendicular, es el producto 160. que partidos por 24. mitad de la suma de los tres lados del triangulo, salen al quociente 7. por diametro del circulo inscripto GHI.

PROBLEMA XI.

En qualquier triangulo dada la suma de sus tres lados, y el Diametro del circulo inscripto, se pide el Area.

EN todo triãgulo el rectangulo hecho cõ la mitad de la suma de sus tres lados, y con el diametro del circulo inscripto en el mismo triangulo, es igual al duplo del Area propria del triangulo: Luego, multiplicando la mitad de la suma de sus tres lados, por el diametro del circulo inscripto, y del producto tomando la mitad, ella explicarà el valor del Area del triangulo.

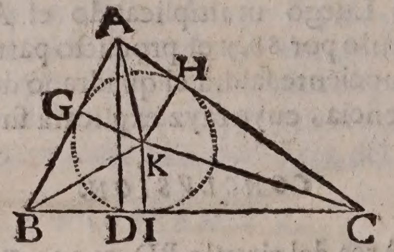
CONCLVSION.

EN el triangulo ABC, la sumà de sus tres lados sea 48. pies: el diametro del circulo inscripto GHI. sea 7. pies; con esta noticia se pide el Area del triangulo. La mitad de la suma dada es 24. que multiplicados por 7. del diametro, es el producto 168, cuya mitad es 84. y este es el valor del Area del propuesto triangulo.

PROBLEMA XII.

En qualquier triangulo dado el diametro del circulo inscripto, la suma de los tres lados, y la basis, se pide la perpendicular, que cae sobre ella.

SE ha dicho en el Problema 10. que la razon que tiene la mitad de la suma de los tres lados, à la basis; essa misma tiene la perpendicular, que cae sobre ella, al diametro del circulo inscripto en el triangulo: Luego, invirtiendo seràn, como la basis, à la mitad de la suma de los tres lados; assi el diametro del circulo inscripto en el triangulo propuesto, à la perpendicular, que cae sobre la basis: Luego, multiplicando el diametro del circulo inscripto, por la mitad de la suma dada, y el producto partido por la basis, al quociente saldrà la perpendicular, que cae sobre ella.



CONCLVSION.

EN el triangulo ABC. la suma de sus tres lados es 48. el diametro del circulo inscripto GHI. es 7. la basis BC. es 21. con esta noticia se pide la perpẽdicular AD. q̃ cae sobre la dicha basis, ò mayor lado del triangulo. Multiplicando 7. del diametro del circulo inscripto, por 24. mitad de la suma dada, el producto es 168. y este partido por 21. de la basis BC. salẽ al quociente 8. por valor de la perpendicular AD. que es lo q̃ pide el Problema. Sabida la perpendicular se multiplica por la mitad de la basis, y es el producto 84. y este es valor del Area

PROBLEMA XIII.

En qualquier triangulo dada la suma de sus tres lados, y el Diametro del circulo inscripto, y la perpendicular, que cae sobre la basis, se pide la basis.

SE ha dicho en el Problema 10. que en qualquier triangulo el rectangulo hecho con la basis, y la perpendicular, que cae sobre ella, es igual al rectangulo hecho con la mitad de la suma de los tres lados, y con el diametro del circulo inscripto en el mismo triangulo; Luego, multiplicando el diametro del circulo inscripto por la mitad de la suma de los tres lados, y el producto partido por la perpendicular, al quociente saldrà la basis del triangulo, cuya Area serà notoria.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC. la suma de sus tres lados sea 48. el diametro del circulo inscripto sea 7. la perpendicular AD. sea 8, con esta noticia se pide la basis BC. Multiplicando 7. del diametro dicho, por 24. mitad de la suma dada, es el producto 168. que partido por 8. de la perpendicular, salen al quociente 21. por valor de la basis BC. y esta multiplicada por 4. mitad de la perpendicular, el producto es 84. y este es valor del Area, que tiene el propuesto triangulo.

PROBLEMA XIV.

En qualquier triangulo dados sus tres lados, de cada uno se piden los dos segmentos hechos por el punto, que toca al circulo inscripto.

EN qualquier triangulo rectangulo restando un lado de la suma de los otros dos lados, el residuo serà valor de los dos segmentos, que forman el angulo opuesto al lado restado; y porque tales segmentos son iguales, la mitad del dicho residuo explicarà el valor de cada segmento, que restado del lado que compone, quedarà determinado el valor del otro segmento, pues es complemento del mismo lado, y assi todos ellos seràn notorios.

CONCLVSION.

EN el triangulo ABC. sea el lado AB. 10. AC. 17. y la basis BC. sea 21. y en el triangulo propuestto sea inscripto el circulo GHI. que toca al dicho triangulo en los puntos G, H, I; que dividen en dos segmentos à cada uno de los lados, que son AG. BG: AH, CH; BI, CI: se pide el valor de cada vno de tales segmẽtos. Tomase qualquiera de los lados del triangulo, y sea la basis BC. q̃ es 21. y restese de la suma de los dos lados AB. AC. q̃ es 27. y quedã 6. por valor de los dos segmẽtos AG. AH. q̃ son iguales por corolario de la 36. del 3. de Euclides: Luego, el valor de cada uno destos segmentos es 3. que restados del lado AC. 17. quedan 14. por valor del segmento HC. y restando los mismos 3. del lado AB. 10. quedan 7. por valor del segmento GB. y este es igual à su conterminal, ò adiacente BI. cuyo complemento à la bassis BC. 21. es 14. que vale el segmento CI. pues es igual al segmento HC. por el citado corolario, que tambien demuestra, que la basis BC. es igual à los dos segmentos BG. CH: porque BG. es igual à BI; y HC. es igual à CI: por cuya razon restando la basis BC. de la suma de los dos lados AB. AC. el residuo serà valor de los dos segmentos AH. AG. que son los que forman el angulo opuesto à la basis, ò lado restado.

PROBLEMA XV.

En qualquier triangulo dados dos lados, y en el angulo que forman vno de los segmentos hechos por el punto en que toca al circulo inscripto el lado del triangulo, se pide el lado restante, ò tercero.

EN qualquier triangulo quitando de la suma de dos lados el duplo del segmento de vno de ellos comprehendido entre el angulo que forman, y el punto conque toca al circulo inscripto el lado del triangulo, el residuo serà su lado tercero, como se infiere del Problema precedente.

CONCLVSION.

EN el triangulo A B C. tenga 10. pies el lado AB. y el lado AC. tenga 17. y en dicho triangulo estando inscripto el circulo GHI. en su circunferencia le tocan los lados del triangulo propuesto en los puntos G. H. I. y cada lado del triangulo referido se divide en dos segmentos por el punto conque toca al circulo inscripto, y assi por el punto H. se divide en dos segmentos, ò partes el lado AC. cuyo segmento AH. (que es el comprehendido entre el angulo BAC. y el punto H.) tiene 3. pies: con esta noticia se

ſe pide el lado tercero BC. La ſuma de los dos lados dados es 27. y de ella quitando el duplo del ſegmento AH. que es 6. quedan 21. por valor del lado que ſe pide BC.

PROBLEMA. XVI.

Dados los tres lados de qualquier triangulo, y en èl un circulo inſcripto, ſe pide la diſtancia de ſu centro à cada uno de los angulos.

POR el Problema 8. ſe hallarà el ſemidiametro del circulo inſcripto en el triangulo propueſto; y deſpues por el Problema 14. ſe hallaràn los ſegmentos de cada uno de ſus lados, hechos por el punto conque toca à la circunferencia del circulo, por cuya diſpoſiciô ſe formaràn tres triangulos rectâgulos, q̃ ſus lados ſeràn notorios, y ſus hypotenuſas ſeràn las diſtâcias del centro del circulo à ca da uno de los angulos del triangulo propueſto, como ſe demueſtra en la forma ſiguiente, y precedente figura.

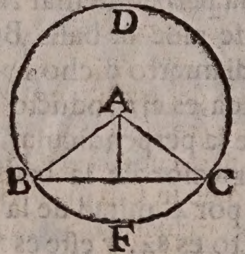
CONCLVSION.

EL triangulo ABC. tenga 10. pies en el lado AB. y 17. en el lado AC. y 21. en la baſis BC. y en dicho triangulo ſea inſcripto el circulo GHI. y ſu centro ſea K. cuyas diſtancias à los angulos ſon AK. BK. CK. y ſe pide el valor de cada vna. Por la doctrina precedente ſe halla, que el ſemidiametro del circulo inſcripto vale 3. pies, y medio; y por el Problema 14. el ſegmento HC. tiene 14. pies; y el ſegmento AH. tiene 3. y el ſeg mento BI. tiene 7. De donde ſe infiere, que las tres diſtancias referidas ſon hypotenuſas de los tres triangulos rectangulos CHK. AHK. BIK. cuyos lados ſon notorios, pues côſtan por dichos ſegmêtos, y por el ſemidia metro del circulo, que es KH. ò ſu igual KI. Luego; por la 47. del 1. de Euclides, ò por el Problema 33. del cap. 4. ſe hallarà, que la hypotenuſa AK. es R 21. *y quartillo*, porque el quadrado del lado AH. es 9. y el quadrado del lado HK. es 12. *y quartillo*. La hypotenuſa CK. es R 208. *y quartillo*: porque el quadrado del lado HC. es 196. que junto con el quadrado del lado HK que es 12. *y quartillo* ſuma dicha quantidad. Vltimamente ſe halla la hypotenuſa BK. que es R 61. *y quartillo*: porque el quadrado del lado BI. es 49. que junto con el quadrado del lado kI. que es 12. *y quartillo*, reſulta el quadrado de la hypotenuſa Bk. y aſsi las tres dichas diſtancias quedan diſtintamente conocidas.

PROBLEMA XVII.

Dado el ſemidiametro de un circulo, y parte de la circunferencia, ſe pide el Area de ſu ſector.

MVLtiplicâdo el ſemidiametro del circulo por la mitad de la linea citcular, llamada baſis del ſector; ò multiplicando la mitad del ſemidiamentro del circulo por la baſis, ò linea circular del ſector, el producto ſerà Area del ſector.



CONCLVSION.

EN el circulo DBC. el ſemidiametro AB. tiene 7. pies; el ſector ABFC. tiene 12. en ſu linea circular, ò baſis BFC. ſe pide el Area del ſector. Multiplicando 7. del ſemidiametro por 6. mitad de la baſis del ſector; ò múltiplcando 3. *y medio* (mitad del ſemidiametro) por 12. de la baſis del ſector, el producto es 42. y aſsi ſe dirà, que el Area del propueſto ſector tine 42. pies quadrados, ò ſuperficiales; que reſtados de 154. Area del circulo, quedan 112. valor del ſector mayor BDCA. Noteſe, que para medir el arco de un ſector no es exacta medida la que ſe haze corriendo por la linea circular, por cauſa de lo curvo de la linea, y aſsi el Geometra practicarà la mas perfecta medida, que ſe haze obſervando el valor del angulo del centro BAC. cuyos grados ſabidos por compàs de proporcion, ò por Aſtrôlabio, ò inſtrumento graduado, ſe formarà regla de tres diziendo, ſi 360. grados dàn tantos tamaños de circunferencia de vn circulo, cuyo ſemediametro es notorio, los grados del angulo obſervado BAC. que tamaños daràn en el arco BFC. Para mayor claridad pongamos por exemplo, que el ſemidia-

midiametro AB. tiene los mifmos 7.pies, à cuya circunferencia correfponden 44. pies, como fe ha dicho: obfervando el angulo BAC. fe halla tener 98.y2.*once avos* de ū gr.cuya cātidad multiplicada por los 44. de la circunferencia, es el produċto 4320. que partidos por los 360. grados, en que fe divide todo Circulo, vienen al quociente 12. pies, por valor del arco BFC. el qual fi fe midieffe por la circuferencia, no fuera tan exaċta la operacion, principalmente quando la cantidad, con que fe mide, tiene mucha longitud, porque efta no fe ajufta por fu reċtitud con lo curvo de la circunferencia del Circulo.

PROBLEMA XVIII.

Dado el femidiametro de un Circulo, y la Area de un Sector fuyo, fe pide la bafis, ò linea circular del mifmo Sector.

POR el antecedente Problema, multiplicando la mitad del femidiametro del Circulo por la bafis del Seċtor, el produċto es Area del Seċtor: Luego partiendo la Area del Seċtor por el Semidiametro de fu Circulo, el quociente es la bafis, ò linea circular del Seċtor.

CONCLUSION.

COmo en la figura antecedente, el Circulo DBC. en fu femidiametro AB. tiene 7. pies, y la Area del Seċtor ABFC. tiene 42. pies; con efta noticia fe pide el valor de la circunferencia, ò arco BFC. que es bafis del dicho Seċtor. Partiendo 42. de la Area por $3\frac{1}{2}$. mitad del femidiametro dado, vienen al quociente 12. pies, que tiene la circunferencia, ò arco BFC. que es bafis del Seċtor, y afsi eftà refuelto el Problema.

PROBLEMA XIX.

Dada la Area de un Circulo, y tambien la Area de un Sector fuyo, fe pide la bafis, ò linea circular del mifmo Sector.

PRimeramente con el Area del Circulo fe fabrà fu diametro, por el Problema 6. de efte cap. Luego por el antecedente Problema, partiendo la Area del Seċtor por la quarta parte del diametro de fu Circulo, el quociente ferà la bafis, ò linea circular del Seċtor.

CONCLVSION.

EN la figura precedente el Circulo DBC. tiene en fu Area 154. pies, y la Area de fu Seċtor ABFC. tiene 30. pies; con efta noticia fe piden los pies, que tiene la bafis BFC. ò linea circular del mifmo Seċtor. Por la doċtrina referida fe halla tener 14. pies el diametro del mifmo Circulo, cuya quarta parte es $3\frac{1}{2}$. y por ella partiendo los 30. pies de la Area del Seċtor, vienen al quociente 8. y 4. *feptimos*, por fu arco, ò bafis BFC. y el Problema eftà refuelto.

PROBLEMA XX.

Dada la Area de un Circulo, y la proporcion de fu circunferencia à la bafis, ò arco de un Sector del mifmo Circulo, fe pide la bafis, ò arco del Sector.

PAra la refolucion del Problema, primeramente fe fabra la circunferencia del Circulo por el Problema 7. de efte capitulo, y defpues fe dirà, como el mayor de los terminos proporcionales al menor; afsi la circunferencia del Circulo à la bafis, ò arco de fu Seċtor; por cuya razon efte ferà conocido.

CONCLUSION.

EN la figura antecedente el circulo BCD. tiene en fu Area 154. pies, y en él fe propone el Seċtor ABFC. de modo, que fu bafis, ò arco BFC. tiene proporcion à la circunferencia del Circulo, como 2. à 5. y con efta noticia fe pide el valor de la bafis, ò arco BFC. Por la doċtrina referida, con la Area fe halla tener el Circulo en fu circunferencia 44. pies, y fe dice ahora, como 5. à 2. afsi 44. à la bafis, ò arco BFC. figuiendo la regla, multiplicando 44. por 2. el produċto es 88. que partidos por 5. vienen al quociente 17. y 3. *quintos*, por valor del arco BFC. que es bafis del propuefto Seċtor ABFC. y afsi el Problema eftà refuelto. Pero fi tambien fe pidieffe el lado AB. ò fu igual AC. que fon femidiametros del Circulo, fe fabrà por el Problema 6.

PROBLEMA XXI.

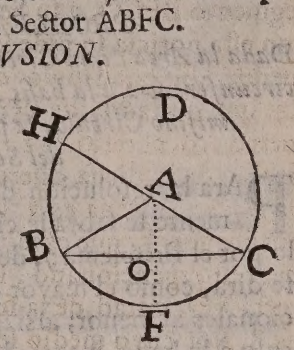
Dada la fubftenfa, que es bafis de un fegmento de Circulo, y la perpendicular, que fale del centro fobre la mifma fubtenfa, fe pide la Area del fegmento.

EN el Circulo de la figura figuiente, fe dà conocida la fubtenfa BC. y la perpendicular AO. y fe pide la Area del fegmento BFCO. cuya bafis es la mifma fubtenfa. Luego, por la 47. del 1. de Euclides, el quadrado de la perpendicular juntamente con el quadrado de la mitad de la fubtenfa, es igual al quadrado del femidiametro AB. y por configuiente fe conocerà afsi la Area, como la circuferencia del Circulo, como fe ha dicho. Multiplicando la perpendicular AO. por la mitad de la fubtenfa BC. el produċto es la Area del triangulo Ifoceles ABC. que quitado del Seċtor ABFC. quedarà conocida la Area del fegmento BOCF. Para hallar la Area del Seċtor ABFC. fe debe faber fu bafis, ò arco BFC. que es el valor del angulo BAC. en el centro del Circulo, y duplo del angulo BAO. ò arco BF. que fe hallarà por efta Analogia: *Como el Semidiametro AB. al Seno total; afsi la mitad de la fubtenfa BC. al Seno del angulo BAO. ù ar-*

co BF. Luego por el Problema 17. de eſte capitulo ſe ſabrà la Area del Sector ABFC.

CONCLVSION.

EN la preſente figura, la ſubtenſa BC. ſea de 8. pies, y la perpendicular AO. que cae del centro del Circulo ſobre la miſma ſubtenſa, ſe ſupone tener 3. pies: Luego, como ſe ha demonſtrado, multiplicando 4. mitad de la ſubtenſa dada, por 3. de la perpendicular, el producto es 12. y valor de la Area del triangulo Iſoceles ABC. En el triangulo rectangulo AOB. eſtàn conocidos los lados AO. y BO. aquel de 3. pies, y eſte de 4. cuyos quadrados ſon 9, y 16. cuya ſuma es 25. quadrado de la hypothenuſa AB. y ſu Raiz quadrada 5. es valor del ſemidiametro del Circulo, pues lo es la miſma hypothenuſa. Hecho eſto, ſe dirà, como 5. del ſemidiametro, al ſeno total 100000. aſsi 4. del lado BO. que es mitad de la ſubtenſa BC. à un quarto numero, que ſe halla ſer 80000. y ſeno del angulo BAO. al qual en las Tablas de los Senos correſponden 53. gr. 7. ms. 49. ſeg. cuyo duplo 106. gr. 15. ms. 38. ſeg. es valor del arco BFC. que reducido à pies, que ſon las partes del ſemidiametro, y de la ſubtenſa, vienen $9.\frac{5}{18}$ y por conſiguiente multiplicando ſu mitad $4\frac{23}{36}$ por 5. del ſemidiametro, es el producto $23\frac{7}{36}$ y eſte es el valor de la Area del Sector ABFC. del qual quitando 12. Area del dicho triangulo Iſoceles ABC. quedan $11\frac{7}{36}$ por Area del ſegmento BFCO. y con eſto ſe reſponde al Problema. Para reducir los grados de qualquier arco de un Circulo, á pies, ò qualquiera otra medida, ſe tiene de ſaber por ella miſma el valor de toda la circunferencia del Circulo, y deſpues ſe dirà: Como 360. grad. de un Circulo, al numero de los grados de un arco ſuyo; aſsi los palmos, ò pies &c. de ſu circunferencia, à los palmos, ò pies &c. del miſmo arco. Exemplo: El Circulo DBFC. en ſu arco BF. tiene 45. grados, y en toda ſu circunferencia tiene 72. pies: Queriendo ſaber los pies, que vale el arco de los 45. grados, ſe multiplican eſtos por los 72. pies de ſu circunferencia, y es el producto 3240. que partidos por los 360. gr. vienen al quociente 9. pies, por valor del arco BF. y aſsi ſus 45. gr. quedan reducidos à 9. pies. La prueba es, que los 45. gr. es octava parte de los 360. y tambien los 9. ſon octava parte de los 72.



COROLARIO.

SE colige de lo dicho, que dado el ſemidiametro de un Circulo, y una ſubtenſa ſuya, ſe ſabrà lo que ella diſta del centro del Circulo, pues el quadrado de la mitad de la ſubtenſa, quitado del quadrado del ſemidiametro, queda el quadrado de la perpendicular AO. que es la diſtancia de la ſubtenſa BC. al centro del Circulo.

PROBLEMA XXII.

Dada la Area de un Circulo, y la proporcion de ſu diametro à la ſubtenſa de un ſegmento del miſmo Circulo, ſe pide la Area del proprio ſegmento.

PAra la reſolucion de eſte Problema, primeramente ſe debe ſaber el diametro del Circulo, por la Propoſicion 6. de eſte capitulo; y deſpues la ſubtenſa, ò linea recta del ſegmento, ſegun la proporcion dada; y ultimamente la Area, aſsi del Sector, como del ſegmento, por la doctrina precedente.

CONCLUSION.

EN la figura antecedente el Circulo DBFC. tiene en ſu Area 78. y 4. *ſeptimos*, y la proporcion del diametro BH. à la ſubtenſa BC. es como de 5. à 4. Con eſta noticia ſe pide la Area del ſegmento BFCO. Por la doctrina referida ſe halla, que el diametro vale 10. pies, y ſe dice, como 5. à 4. aſsi 10. del diametro BH. à la ſubtenſa BC. Siguiendo la regla, multiplicando 10. por 4. el producto es 40. que partidos por 5. vienen 8. por valor de la ſubtenſa BC. Luego por el Problema antecedente, ſe hallarà tener 3. la perpendicular AO. y por conſiguiẽte en el triangulo rectangulo AOB. eſtà conocida la hypotenuſa AB. q̃ es el ſemidiametro del Circulo, el lado BO. de 4. pies, por ſer mitad de la ſubtenſa BC. Luego el angulo BAO. ſe hallarà diciendo, como 5. del ſemidiametro, ò hypotenuſa AB. al ſeno total 100000. aſsi 4. de el lado BO. à un quarto numero, que ſiguiendo la regla, ſe halla ſer 80000. ſeno de el angulo BAO. al qual correſponden 53. gr. 7. ms. 49. ſeg. cuyo duplo es 106. gr. 15. ms. 38. ſeg. valor del angulo BAC. al qual mide el arco BFC. y aſsi reducido à pies, como ſe ha explicado, vienen 9. 5. y *diez y ocho avos*, por valor del arco BFC. cuya mitad es 4.23. y *treinta y ſeis avos*, que multiplicados por 5. del ſemidiametro, el producto 23. 7. y *treinta y ſeis avos*, es Area del Sector ABFC. q̃ contiene al ſegmento propueſto; y por quanto ſu cuerda, ò ſubtenſa BC. ſe hallò de 8. pies, y el ſemidiametro del Circulo de 5. pies; la Area del triangulo Iſoſceles ABC. tiene 12. pies, que quitados de los 23. 7. y *trinta y ſeis avos*, Area del Sector ABFC. quedan 11. 7. y *treinta y ſeis avos*,

por

por valor del ſegmento BFCO. y el Problema eſtà reſuelto.

PROBLEMA XXIII.

Dado el diametro de un Circulo, y la diſtancia de ſu centro à la ſubtenſa, o baſis de un ſegmento ſuyo, ſe pide la Area de eſte ſegmento.

JVntando el ſemidiametro del Circulo con la diſtancia dada, y la ſuma multiplicada por ſu reſto del diametro, el producto es quadrado de la mitad de la ſubtenſa, que es baſis del ſegmento; y por conſiguiente ſu Raiz quadrada explicarà ſu valor, el qual multiplicado por la diſtancia dada, el producto es la Area del triangulo Iſoſceles, por la qual ſe diferencia el ſegmento propueſto de ſu Sector; y por conſiguiente la Area de eſte Sector ſerà conocida, y deſpues la Area del ſegmẽto propueſto, como ſe ha demonſtrado, y ſe explica por los numeros ſiguientes.

CONCLUSION.

EL preſente Circulo tiene en ſu diametro BH. 10. pies, ſu centro A. diſta de la ſubtenſa BC. 3. la qual es baſis del ſegmento BFCO. con eſta noticia ſe pide la Area de eſte ſegmento: Juntando 5. del ſemidiametro con 3. de la diſtancia dada, es la ſuma 8. que multiplicados por 2. reſto del diametro, ò diferencia entre eſte, y dicha ſuma, el producto es 16. y quadrado de BO. que es mitad de la ſubtenſa BC. Luego 4. Raiz quadrada de 16. es el valor de la recta BO. y tambien de ſu igual CO. que multiplicada por 3. de la diſtancia dada, ò perpendicular AO. vienen 12. por Area del triangulo Iſoſceles ABC. por el qual el ſegmento propueſto ſe diferencia de ſu Sector ABFC. cuya Area, procediendo en la forma dicha, ſe halla caſi de 23. 7. y *treinta y ſeis avos*, y de ella quitando 12. de la dicha diferencia, ò Area del triangulo Iſoſceles, quedan 11. 7. y *treinta y ſeis avos* por Area del ſegmento propueſto BFCO. y con ella el Problema eſtà reſuelto.

PROBLEMA XXIV.

Dado el Diametro de un Circulo, y la diferencia de un ſegmento ſuyo, à ſu Sector, ſe pide la Area del proprio ſegmento.

EL duplo de la diferencia del ſegmento al Sector, quitado del quadrado del ſemidiametro, y el reſto aplicado al quadruplo de la diferencia, tomeſe de la ſuma la Raiz quadrada, à cuya mitad junteſe la mitad de la Raiz quadrada del dicho reſto, y en la ſuma ſe tendrà la mitad de la ſubtenſa, q̃ es baſis del ſegmento propueſto, cuyo arco ſe hallarà facilmente por la doctrina referida, y por conſiguiente ſu Area.

CONCLVSION.

En la preſente figura, el Circulo DBFC. tiene 10. pies en ſu diametro BH. y la diferencia del ſegmento BFCO. à ſu Sector ABFC. es 12. pies; con eſta noticia ſe pide la Area de el dicho ſegmento. El quadruplo de la diferencia dada es 24. que quitados de 25. quadrado del ſemidiametro AB. el reſto es 1. que añadido à 48. quadruplo de la dicha diferencia, la ſuma es 49. cuya Raiz quadrada es 7. y ſu mitad $3\frac{1}{2}$. à la qual añadiendo $\frac{1}{2}$. que es mitad de la Raiz quadrada del reſto mencionado, la ſuma es 4. que vale la recta BO. mitad de la ſubtenſa BC. cuyo valor es 8. Por cuyo medio ſe ſabrà el arco BFC. diciendo: Como 5. del ſemidiametro, al ſeno total 100000. aſsi 4. de la mitad de la dicha ſubtenſa, à un quarto numero, que ſiguiendo la regla, ſe halla ſer 80000. ſeno del angulo BAO. al qual correſponden 53. gr. 7. ms. 49. ſeg. cuyo duplo 106. gr. 15. ms. 38. ſeg. es valor del arco BFC. que comprehende al ſegmento propueſto; el qual arco reducido à pies, que ſon las partes del diametro dado, vienen 9. 5. y *diez y ocho avos*, y por conſiguiente ſu mitad 4. 23. y *treinta y ſeis avos*, multiplicados por 5. del ſemidiametro, vienen 23. 7. y *treinta y ſeis avos*, por Area del Sector ABFC. de la qual quitando 12. de la diferencia dada, quedan 11. 7. y *treinta y ſeis avos*, por Area del ſegmento BFCO. con q̃ el Problema eſtà reſuelto.

COROLARIO.

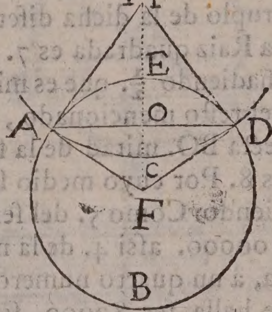
Claramente ſe infiere de la doctrina referida, que ſerà conocida la ſeccion de un Circulo por otro Circulo, ſi ſus diametros, y arcos, que la comprehenden, ſon conocidos.

EN la figura ſiguiẽte, ſea de 14. pies el diametro del Circulo ABDE. y la ſeccion curvilinea ACDE. es cortada por el Circulo ADC. cuyo centro es M. ſu diametro tiene 21. pies, y ſu arco ACD. tiene 12. pies, y el arco AED. vale 14. pies: con eſta noticia ſe ſabra la Area de la ſeccion curvilinea ACDE. comprehendida de los dos arcos referidos. Primeramente ſe ſabrà la Area del Sector AMDC. como ſe ha dicho; y deſpues ſe le quitarà la Area del triangulo Iſoſceles AMD. y en el reſiduo ſe tendrà la Area del ſegmento ACDO. Deſpues ſe ſabrà la Area del Sector AFDE. y ſe le quitarà la Area del triangulo Iſoſceles AFD. y en lo que quedare, ſe tendra la Area del ſegmento AEDO. que junta con la Area del dicho ſegmento ACDO. en la ſuma ſe hallarà el valor de la Area de la ſeccion curvilinea ACDE. la qual quitada de la Area del Circulo ABDE. en el reſiduo ſe tendrà la Area de la otra ſeccion curvilinea ABDC. como ſe demueſtra por los numeros ſiguientes.

CONCLUSION.

El Circulo ADC. cuyo centro es M. porque ſu diame-

diametro tiene 21. pies, su circunferencia tiene 66. y de ellos tiene 12$\frac{1}{2}$ el arco ACD. que es basis del Sector MAD. Luego, como se ha dicho, multiplicando los 12$\frac{1}{2}$. por la mitad del semidiametro MA. esto es, por 5$\frac{1}{4}$. vienen 65. y 5. *octavos*, por Area del Sector AMDC. del qual se quitarà el triangulo Isosceles MAD. q̃ tiene 10$\frac{1}{2}$. en cada uno de sus lados MA. MD. y la subtensa AD. se halla de casi 12. pies; y la perpendicular MO. de 8. y 2. *terceros*, la qual multiplicada por AO. esto es, por 6. mitad de la subtensa AD. el producto es 52. valor de la Area del triangulo MAD. que restados de los 65. y 5. *octavos*, Area del Sector AMDC. quedan 13. y 5. *octavos*, por Area de el segmento AODC. que se guarda para adelante.



Esto assi dispuesto, se passa al Sector FAED. cuyo arco AED. tiene 14. pies; y porque toda su circunferencia se halla tener 44. pies, el dicho arco es casi su tercia parte, y por consiguiente el Sector FAED. serà tambien proximamente la tercia parte de el Circulo ABDE. cuya Area es 154. pies, cuya tercia parte es 51. y 1. *tercero*, valor del Sector FAED. de el qual se quitarà el triangulo Isosceles FAD. que tiene 7. pies, por cada uno de los lados FA. FD. y la subtensa AO. se ha hallado valer 12. Luego, si se multiplica OF. por OD. (esto es, 3$\frac{1}{2}$. por 6.) vendràn 21. por Area del triangulo Isosceles FAD. los quales quitados de 51. y 1. *tercero*, Area del Sector FAED. quedan 30. y 1. *tercero*, por Area del segmento AODE. y por consiguiente, el otro segmento AODB. tiene en su Area 123. y 2. *terceros*, de los quales quitando los 13. y 5. *octavos* del segmento AODC. que se guardò à parte, quedan 11. y 1. *veinte y quatro avos*, por Area de la secciō curvilinea ACDB. pero juntando los mismos 13. y 5. *octavos* del segmento AODC. con los 30. y 1. *tercero* del segmento AODE. la suma es 43. y 23. *veinte y quatro avos*, Area de la otra seccion curvilinea AFDCA.

PROBLEMA XXV.

Dado el diametro de un Circulo, se pide el quadrado, cuya Area sea igual à la del mismo Circulo.

Este Problema es uno de aquellos, cuya solucion Geometrica aun no se sabe, aunque muchos Autores graves, assi antiguos, como modernos, se han adelantado à divulgar la gloria de averla hallado, como le pareciò à Felipe Lansbergio; pero el ingeniosissimo Andresson promptamente diò à entender, en el orbe literario, el paralogismo de Lansbergio; y assi aqui el Problema tendrà solucion conforme à la doctrina de Archimedes, que dice: Como 14. à 11. assi el quadrado del diametro del Circulo à su Area: Luego, la Raiz quadrada de la Area serà el lado del quadrado proximamente igual al Circulo.

CONCLVSION.

Sea un Circulo, cuyo diametro es 6. pies, y se pide el lado del quadrado, que sea igual al mismo Circulo, esto es, que la Area, ò superficie de el quadrado sea proximamente igual al Circulo. Como se ha dicho en el Problema 4. de este capitulo, multiplicando el quadrado del diametro, que es 36. por 11. el producto es 396. que partidos por 14. vienen al quociente 28. y 2. *septimos*, por Area del circulo, y por quadrado del lado del quadrado igual al circulo, y assi la Raiz quadrada de 28. y 2. *septimos*, es lado del quadrado proximamente igual al circulo, cuyo diametro es 6. pies.

PROBLEMA XXVI.

Dada la Area de un quadrado, se pide el diametro del Circulo, cuya Area sea igual à la del quadrado.

Por la doctrina precedente es constante, que como 11. à 14. assi la Area del quadrado dado, al quadrado del diametro de el circulo su igual proximamente: Luego, en la Raiz de este quadrado se tendrà el diametro, que se busca.

CONCLUSION.

Sea propuesto un quadrado, que su lado tiene 10. pies, cuya Area tiene 100. y se pide el diametro de un circulo, que su Area sea igual proximamente al quadrado propuesto. Para la resolucion se dirà: como 11. à 14. assi 100. Area del quadrado propuesto, al diametro, que se pide. Siguiendo la regla, multiplicando 100. por 14. el producto es 1400. y partidos por 11. vienen 127. y 3. *once avos*, cuya Raiz quadrada es R̸. 127. y 3. *once avos*; y lo mismo es el diametro del circulo igual proximamente al quadrado propuesto. Con lo que se finaliza este assumpto de *Geometria Selecta*, como extracto de lo mas especial, y primoroso de nuestra Geometria Universal, que està para salir al publico.

Erratas.

Pag. 13. col. 1. lin. penult. la suma, *lee* quadrado de la suma. Pag. 14. co. 2. lin. 33. partidos, *lee* partidos por. Pag. 25. col. 1. lin. 28. quadrado, *lee* quadruplo. Pag. 34. col. 1. lin. 25. es 25. *lee* es 35. Pag. 41. col. 1. lin. 34. siguiente, *lee* precedente. Pag. 41. colū. 2. lin. 7. siguiente, *lee* precedente. Pag. 49. col. 1. lin. 39. este capitulo, *lee* del capitulo 5.

F I N.